Bd. XC. No. 10. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

Chefredacteur.

No. 36.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

BLACKMAN, V. H., Some recent work on Hybrids in Plants. (New Phytologist. Vol. I. 1902. p. 73—80, 97—106.)

The author reviews the history of the study of hybrids to the publication in 1900 by De Vries of a paper „Sur la loi du disjonction des hybrides“, shortly after which De Vries, Correns and Tschermak almost simultaneously discovered the forgotten work of Gregor Mendel published in 1865. Mendel's work (on Peas) is described and his laws discussed at some length. Mendel's results have been largely confirmed by Tschermak and Correns for Pea hybrids, and by De Vries for some others. The view of De Vries that they hold good for nearly all hybrids is erroneous. The law of dominance fails for a number of hybrids and, as Mendel himself recognised, it is not true for all the characters of Pea races. To Mendel's law there are also striking exceptions as Mendel shewed in his study of *Hieracium* hybrids, in the second generation of which all the offspring were like their parents.

Correns' work (1901) on hybrids between the various constant races of *Zea Mais* and on *Matthiola* hybrids (1900) is then reviewed in connection with De Vries' observation on *Oenothera* hybrids and those of Tschermak on Peas and Beans. The resultats of these investigators, while they extend

and confirm the laws enunciated by Mendel, tend to shew that these laws are only special cases of more general ones yet to be discovered. The evidence furnished by Mendel and by more recent investigators seems to point to a „theory of heredity of the type of Darwin's Pangenesis in the form lately put forward by De Vries“.

After pointing out that Weldon's view that „the behaviour of the character of a hybrid is dependent on the ancestry of the parents“ is not universally true, the author proceeds to summarize the observations of Correns and Webber on the direct effect of the pollen on the fruit of Maize. The paper concludes with a reference to the views of Correns and Strasburger as to the means by which the schizogonous characters are separated in the sexual cells and the time at which the separation occurs. — a bibliographical list accompanies the paper. H. H. W. Pearson (London).

Campbell, Douglas, Houghton, A University Text Book of Botany. 579 pp. New York (The Mac Millan Co.) 1902.

The present volume is the first „University Text Book of Botany“ to appear in America. In it, „An attempt has been made to present, in as compact a form as possible an outline of the essentials of modern botany“. Being designed primarily as a work of reference, as the author states in his Preface, no attempt has been made to introduce laboratory exercises.

The arrangement of the chapters and the space devoted to them is as follows:

I. Introduction, 11 pp., II. The Plant Body, 21 pp., III. The Plant Cell, 31 pp., IV. Classification, 25 pp., V. The Algae, 56 pp., VI. The Fungi, 44 pp., VII. The *Archegoniatae* 56 pp., VIII. *Pteridophyta* (Ferns), 81 pp., IX. *Pteridophyta* (Concluded), 27 pp., X. Subkingdom *Spermatophyta* (Seed-Plants), 25 pp., XI. *Angiospermae* (*Metaspermae*), 51 pp., XII. Subclass II. *Dicotoledons*, 60 pp., XIII. Physiology, 33 pp., XIV. Relation to Environment, 33 pp., XV. Geological and Geographical Distribution, 20 pp. There is an index of 26 pages.

In Chapter I, a variety of subjects of an introductory nature are discussed, such as. „Organic and Inorganic Bodies“, „Protoplasm“, „Structural Resemblences in Plants and Animals“, „Motility in Animals“, „Taxonomy“, „Geological Distribution“.

Morphology seems to be treated in the second Chapter of 21 pages, the main headings being: „The Plant Cell“, „Reproduction“, „Unicellular Plants“, „Filamentous Plants“, „The Thallus“, „Root and Shoot“, „Vascular Plants“, „Branching“, „Symmetry“, „Organs of Vascular Plants“, „The Stem“ (Caulome), „The Leaf“, „The Root“, „Trichomes“, „Emergences“, „The Reproductive Parts“, „Morphology and Classification“.

In the Chapter on the Plant Cell (III), is contained the histological and cytological part of the work, treating such subjects as: „Physical Properties of Protoplasm“, „Differentiation of the Protoplast“, „Physical Constitution of Protoplasm“, „Irritability“, „Reproduction“, „The Typical Plant Cell“, „Chromatophores“, „The Cell Wall“, „Inclusions of the Protoplast“, „Forms of Cells“, and „Cell Formation“.

From the title, „Classification“, one might assume Chapter IX to be a discussion of the principles and objects of classification, but after about three pages which might seem to be of this character, the author

devotes about twenty pages to the classification of the *Schizomycètes*, so that the chapter is really the same in nature as those on „The Algae", „Fungi" and the other groups.

Chapters four to twelve inclusive may be considered taxonomic in nature, the material being arranged in Orders and sometimes Families, largely according to Engler and Prantl's „Natürliche Pflanzenfamilien". Considerable morphological material is inserted, especially in the introductions to the larger groups.

In the Chapter on Physiology, „the materials are drawn largely from the works of Sachs and Pfeffer, the recent physiological text-book of Professor Pfeffer being used as a basis".

In a work purporting to present „the essentials of modern botany", the histologist certainly has a right to expect the most important features in his field. The almost entire omission of the most important microchemical reactions may possibly be excused on the ground of the work not being a laboratory manual. At the same time, it is certainly questionable if some indication of some of the characteristics of substances as revealed by reagents is not essential in a work of reference. An intelligent college student who turns to the book for information on starch will be disappointed. The account of Aleurone is meagre. The only information concerning tannin is that it is found with other organic acids in solution in the vacuoles of *Zygnema*, and that „small, bright drops (tannin vescicles)" are characteristic of many species of *Conjugatae*.

Thirty-three pages might to some seem insufficient for the presentation of the essentials of modern vegetable physiology, while the Biologist has probably less reason to feel aggrieved at the devotion of the 66 of the 579 pages to the „Relation to Environment".

In the final chapter on „Geological and Geographical Distribution" are included, in addition to other material, some which might be treated by some writers under Physiographic Ecology. First, the author discussed briefly the geological distribution of *Thallophytes*, *Bryophytes*, *Pteridophytes*, *Gymnosperms* and *Angiosperms*. This is followed by a section on „Factors influencing the Distribution of Living plants". The distribution of the flora of the United States and especislly of the Pacific Coast and California are treated in a brief way.

The book is illustrated by 15 plates and 493 text figures, zinc etchings, mostly from drawings by the writer. It must be said that the execution might have been better. J. A. Harris.

Osterhout, W. J. V., Cell Studies. I. Spindle formation in *Agave*. (Proceedings of the California Acad. of Sciences. Ser. III. Vol. II. 1902. p. 255—284. Pls. 25—28.)

In this work considerable attention was given to technique, especially to fixing. About forty fixing agents were tested by watching their effect upon the living cell and it was found that some of the most highly recommended solutions produce profound disturbances in the cytoplasm. For most objects fixing agents were found which produced no visible change in the living cell, as far as could be observed with a 2 mm oil immersion lens during the application of the reagent, but even in some such cases the material undergoes structural changes after a few hours and the time must be shortened accordingly. Flemming's strong mixture proved to be the best in most cases; very fair results were obtained with iridium chloride, platinum chloride, palladium chloride, and Flemming's strong mixture with an excess of chromic. Material was washed from two to eight hours in running water and then dehydrated.

Mixtures of absolute alcohol and bergamot oil were used for clearing. Gentian violet was used for staining kinoplasm. If the stain washes out too readily, some gentian violet should be dissolved in the absolute alcohol. From two to twenty, seconds immersion in dilute iodide iodine solution just before transferring to the absolute alcohol often gives a sharper differentiation.

The summary of Prof. Osterhout's work on spindle formation in *Agave americana* is partly as follows: During early stages in the first division of the pollen mother cell the spindle is enclosed in a special membrane of cytoplasmic origin, which forms a complete investment around it: the functions of the membrane appear to be comparable to those of the nuclear wall and the limiting membrane of the cytoplasm. There is no weft of fibers such as is usually described for this stage. The spindle-forming fibers are radial from the beginning and are attached both to the nuclear and the spindle wall. The second division differs radically from the first, the spindle-formation resembling, in general, that described for the spore-mother-cells of *Equisetum*.

The plates are in three colors, reproducing the effect of the safranin-gentian violet-orange stain.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Anonymus, *Zygonisia* × *Rolfeana*. (Gardener's Chronicle. [3.] Vol. XXXII. 1902. p. 30. Fig. 11.)

This bigeneric hybrid between *Zygopetalum maxillare Gautieri* and *Aganisia lepida* is figured and shortly described.

H. H. W. Pearson.

Curtiss, A. H., The yellow water lily of Florida. (Plant World. V. p. 106—109. June 1902.)

Notes on the occurrence and on the two forms of leaves of *Castalia flava*, with figure of leaf forms. Trelease.

Bessey, C. E., Fruits which act as leaves. (Plant World. V. p. 111. June 1902.)

Comparison of the chlorophyll-bearing surface of leaf and fruit of *Lepidium apetalum*. Trelease.

Daniel, L., Nouvelles observations sur le greffage et la décortication annulaire. (Travaux scientifiques de l'Université de Rennes. T. I. Fasc. I. Rennes 1902. p. 57—63.)

Au point de vue du grossissement du fruit, le niveau auquel on effectue la décortication a son importance. Seuls grossissent les fruits situés dans la région supérieure à l'anneau décortiqué; les autres conservent leurs dimensions normales. C'est d'ailleurs conforme à ce qui s'observe dans les plantes ligneuses décortiquées et dans la greffe des fruits.

L'époque à laquelle a été faite la décortication a aussi une importance capitale à ce point de vue. En la faisant trop tôt ou trop tard, on s'expose à n'obtenir aucun grossissement du fruit.

Au point de vue de la physiologie de la plante cultivée, les dimensions de l'anneau enlevé et les conditions climatériques jouent un rôle important dans les variations de nutrition générale et leurs conséquences. La section du liber trouble le régime normal de l'eau dans la plante et cause la décoloration du fruit; la rupture de celui-ci sous l'influence de pluies brusques est la conséquence de l'interruption plus ou moin complet du tissu libérien soit après la greffe, soit après la décortication annulaire.

Les expériences de Daniel ont été faites sur le Pimont et l'Aubergine. A. Giard.

Minden, M. v., Ueber *Saprolegniineen*. [Vortrag vor der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. II. Bd. VIII. Jena 1902. Heft 25 und 26.)

Die Systematik der *Saprolegniineen*, wie die der *Phykomyceten* überhaupt, krankt an einer ganzen Anzahl ungenaubeschriebener und seit vielen Jahren nicht wieder beobachteter Formen. Verf. kommt durch seine (von Brefeld geleiteten) Untersuchungen zu der Meinung, dass manche eine recht weite Verbreitung haben, so dass ihre Auffindung auf keine grossen Schwierigkeiten stossen dürfte. Hier liegt nur ein vorläufiger Bericht vor, dem bald eine umfangreichere Darstellung folgen soll. Es werden erwähnt: eine neue, Dauersporen bildende Art von *Apodachlya*, der *A. piripera* Zopf ähnlich, doch *Leptomitus* näher stehend als diese; eine neue Art von *Rhipidium*, mit zweierlei Sporangien: die einen, zuerst auftretenden dünnwandig und nach der Entleerung collabirend, die späteren dickwandig, nicht collabirend; auch geschlechtliche Fortpflanzung wurde häufig beobachtet; eine Art von *Araiospora*, mit noch ausgesprochenem Dimorphismus der Sporangien: die kräftigeren mit wenigen bis zahlreichen „Hörnern" in einem oder zwei Kreisen; nur selten und schwierig zur sexuellen Fortpflanzung schreitend, eine Art von *Blastocladia*, mit *Rhipidium*-ähnlichem Habitus; ferner *Macrochytrium botrydioides* nov. gen. et spec., in der Form einem *Botrydium* ähnlich, Sporangien kugelig, mit Deckel (krugartig) aufspringend, Sporen einwimperig, von *Chytridineen*-Charakter, Mycel und Grössenverhältnisse auf entwickeltere Formen hinweisend; vielleicht dem problematischen *Tetrachytrium triceps* Sorokin nahestehend; endlich die merkwürdige *Myrioblepharis paradoxa* Thaxter, von der Verf. ein Zusammenwirken von Thier und Pflanze vermuthet.

Die Arten waren sämmtlich bei Breslau gesammelt, theilweise wurden sie ausserdem bei Varel in Oldenburg gefunden. Auffallend ist die Uebereinstimmung dieser Wasserpilz-Flora mit der von Thaxter aus Nordamerika beschriebenen. Hugo Fischer (Bonn.)

Winterstein, E. und **Hoffmann, J.**, Zur Kenntniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile einiger Pilze. (Hofmeister's Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Bd. II. Braunschweig 1902. Heft 7—9.)

Die — nur von *Boletus edulis* mitgetheilten — Resultate ergaben in der entfetteten Trockensubstanz im Mittel 6,20 % Stickstoff. Auf die aus-

geschiedenen Eiweisskörper (im weiteren Sinne) werden berechnet: für je 100 g 6,3 g Histidin, 10,7 g Arginin, 6,3 g Lysin.

Hugo Fischer (Bonn).

Richter, A., Kritische Bemerkungen zur Theorie der Gährung, I. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. II. Bd. VIII. Jena 1902. Heft 25.)

Verf. wendet sich gegen die von Iwanowsky (Petersburg 1894) aufgestellte Gährungstheorie, die darauf hinauslief, dass die alkoholische Gährung ein pathologischer Fall in der Ernährung der Hefepilze sei, hervorgerufen durch anormale Zusammensetzung — zu viel Zucker, zu wenig Pepton — der Nährlösung. Da diese Anschauung wohl kaum Glauben gefunden haben dürfte, erübrigt es sich, auf Verf.'s Kritik derselben ausführlich einzugehen; es genügt zu erwähnen, dass J.'s Berechnungen der Gährungsenergie zum Theil aus Versuchen gewonnen waren, in denen der spärlich dargebotene Zucker vollständig vergohren war. Verf. schliesst sich auf Grund seiner Beobachtungen der Buchner'schen Zymase-Theorie an. Im Anfang der Versuche, gleich nach der Aussaat, ist in den Zellen wenig oder gar kein Enzym vorhanden, es findet auch keine merkliche Gährung statt. Sodann beginnt nach der ersten Organisationsperiode die Entwickelung des Enzyms. Die Zymase zersetzt den vorhandenen Zucker, unbekümmert darum, ob die Lösung Pepton enthält oder nicht. Sobald aber die gesammte Zuckermenge zersetzt ist, treten neue Ernährungsvorgänge auf, welche mit dem Gährungsact nichts gemeinsam haben, die Zelle macht sich dann Alkohol, Pepton und andere Substanzen nutzbar.

Hugo Fischer (Bonn).

Jahn, E., *Myxomyceten*-Studien. 2. Arten aus Blumenau (Brasilien). (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Jahrg. XX. 1902. p. 268—280. Mit Taf. XIII.)

Verf. liefert hier die Bestimmung und Bearbeitung der von Alfr. Möller in Süd-Brasilien gesammelten *Myxomyceten*. Er zählt 37 Arten auf und giebt bei jeder Art kurz deren bisher bekannte geographische Verbreitung an. Es zeigt sich, dass viele brasilianische Arten zugleich in den asiatischen Tropen und in Nordamerika auftreten, dagegen in Europa fehlen, z. B. *Physarella mirabilis, Physarum melleum, Ph. bogoriense, Comatricha longa* u. a. Verf. erklärt dies aus dem grösseren Zusammenhange des Waldgebietes auf dem amerikanischen Continent, während die Steppen Asiens und Russlands und die Sahara keine Sporen aus den Tropen in die europäischen Wälder gelangen liessen.

Ausserdem hat Verf. bei jeder Art beschreibende und vergleichende Bemerkungen beigefügt und durch dieselben die Bestimmung begründet. Von Einzelheiten ist hervorzuheben, dass Verf. gleich Lister *Ceratiomyxa hydnoides* und *C. porioides* nur als Varietäten einer Art der *Ceratiomyxa mucida* Schroet. gelten lässt, worin er durch mannigfaltige von Möller in Brasilien beobachtete Zwischenformen, die er kurz beschreibt, bestärkt wird. Hingegen weist Verf. die Artberechtigung des *Physarum gyrosum* Rost. nach, stellt es aber in die Gattung *Fuligo*, da es der bekannten *Fuligo septica* nahe steht. Er zeigt auch überzeugend, dass es keine durch Standort und augenblickliche Witterung veranlasste Form der *Fuligo septica* sein kann. *Trichamphora pezizoidea* Jungh., die bisher nur aus dem tropischen Asien und Afrika bekannt war, weist er in Brasilien nach.

Von neuen Arten oder Formen werden beschrieben *Didymium excelsum* E. Jahn und *Didymium nigripes* Fr. var. *Xanthopus* E. Jahn.

P. Magnus (Berlin).

Allescher, Andr., Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. (2. Auflage. Band I. Pilze. Abtheilung VII. *Fungi imperfecti.* [Fortsetzung.] Lief. 84.)

In dieser Lieferung werden die *Melanconieen* fortgesetzt. Zunächst wird die Gattung *Melanconium* zu Ende geführt. Ihr folgen die Gattungen *Cryptomela* Sacc., *Thyrsidium* Mont. und *Basiascum* Cavara, womit die hyalosporen *Melanconieen* beendet sind. Danach werden die hyalodidymen *Melanconieen* mit den Gattungen *Marssonia*, *Septomyxa* und *Gloeosporella* Cav. behandelt. Darauf kommen die *Phaeodidymae* mit den Gattungen *Didymosporium* und *Bullaria*. Vollständig beschrieben sind noch die *Hyalophragmiae* mit den Gattungen *Rhopalodium*, *Septogloeum*, *Prostemiella*, *Psammina* und *Pestalozzina*. Zuletzt sind noch begonnen die *Phaeophragmiae*, von denen die Gattung *Stilbospora* und der Beginn der Gattung *Coryneum* gebracht sind.

Die einzelnen Arten der Gattungen sind, wie im ganzen Werke, nach den in alphabetischer Folge angeordneten Wirthspflanzen aufgeführt. Fast von jeder Gattung sind Abbildungen beigefügt und sind bei den artenreichen Gattungen mehrere Arten abgebildet. Die Abbildungen sind anderen Werken entlehnt; sehr viele aus Saccardo's Fungi Italici delineati entnommen. Sie erleichtern dem Anfänger recht wesentlich, das Wesen der Gattung für die Untersuchung oder Bestimmung zu erfassen.

P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Einige neue Pilze aus dem Berliner botanischen Garten. (Hedwigia. Band XLI. 1902. p. 135—139.)

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Pilzarten, die er meist an auswärtigen im Garten cultivirten Wirthspflanzen beobachtet hat. Es sind *Ascomyceten* und *Fungi imperfecti*, und zwar 2 *Pleosporaceen* auf *Bupleurum ranunculoides* und *Aphyllanthus* und eine neue Varietät von *Ophiobolus porphyrogonus* (Tode) Sacc. var. *Astragali* auf einem armenischen *Astragalus*, sowie *Niptera Caricis* P. Henn. auf *Carex japonica*.

Von Imperfecten werden zwei auf dem nordamerikanischen *Vaccinium macrocarpum* Ait, die *Phyllosticta Oxycocci* P. Henn. und *Ascochyto Oxycocci* P. Henn. beschrieben, und ausserdem werden noch viele *Sphaerioideen* auf mannigfaltigen Nährpflanzen bekannt gemacht. Den Schluss bildet die Beschreibung des *Fusarium Evonymi japonici* P. Henn. auf *Evonymus japonicus* L. P. Magnus (Berlin).

Scherffel, A., Mycologische und algologische Notizen. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Beiblatt p. [105]—[107].)

Verf. theilt hier die interessanteren Funde mit aus einer von ihm in ungarischer Sprache verfassten Liste der um Igló in Ungarn beobachteten *Chytridiaceen*, *Ancylistineen*, *Monadineen*, *Myxomyceten* etc. und einiger interessanter Algen.

Er beschreibt eingehend drei neue Arten, das *Chytridium globosum* Scherf. auf *Cladophora* im Botanischen Garten zu Budapest, *Lagenidium Oedogonii* Scherf. in den Zellen eines *Oedogonium* bei Igló und *Aphelidium Melosirae* Scherf. auf *Melosira varians* bei Igló.

Von interessanteren Funden giebt er an *Polyphagus parasiticus* Nowak. auf *Conferra*, *Nucleophaga ?* an *Zygnema*, *Chytridium xylophilum* Cornu, *Rhizophidium fusus* (Zopf) Fischer auf *Cymbella* und *Gomphonema constrictum* Ehr., *Lagenidium enecans* Zopf auf denselben, *Polysporella Kützingii* Zopf in *Zygnema*, *Pseudospora Bacillariacearum* Zopf, *Vampyrella Spirogyrae* Cienk. in *Mougeotia* und die Algen *Tetracladium Marchalianum* de Wildem., *Volvox tertius* A. Meyer, *Gonatonema ventricosum* Wittr. und *Chaetosphaeridium Pringsheimii* Kleb. Er bemerkt, dass an den Borsten von *Coleochaete* das obere Ende der Scheide stets

trichterförmig absteht, während es bei *Chaetosphaeridium* scharf und gerade abgeschnitten endet. P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Fungi costaricienses I a cl. Dr. H. Pottier mis. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Beiblatt p. [101]—[105].)

Verf. giebt die Bestimmung der von den Herren A. Tonduz und Dr. H. Pottier in Costarica gesammelten Pilze. Darunter befinden sich viele auf Culturpflanzen, namentlich auf der Orange beobachtete Arten.

Von neuen Arten sind zu erwähnen *Uromyces Pottierianus* P. Henn. auf *Rubus*, der sich den aus Südamerika bekannten, auf *Rubus* auftretenden *Uromyces*-Arten anschliesst, und mit ihm auf denselben Blättern auftretend der *Uredo ochraceoflavus* P. Henn. Ferner werden als neue Arten beschrieben *Corticium dendriticum* P. Henn. auf Stämmen von Orangen, *Pleosphaerulina Cassiae* P. Henn. auf lebenden Blättern von *Cassia reticulata* W., *Phyllachora Tonduzii* P. Henn. auf *Myrsine*, *Ph. copeyensis* P. Henn. auf *Swartzia*, *Ph. graminis* (Pers.) Fckl. var. *Panici sulcati* P. Henn. durch breitere Sporen von der Hauptart unterschieden, *Taphrina Tonduziana* P. Henn. auf *Pteris aculeata* Sw., *Aschersonia Pottieri* P. Henn. auf *Citrus Aurantium* und *Hainesia Aurantii* P. Henn. Ausserdem werden zu *Capnodium Coffeae* Pat. und *Lembosia Melastomatum* Mort. ergänzende Beschreibungen gegeben.

P. Magnus (Berlin).

Stuart Pennington, Miles, *Uredineas* recolectadas en las islas del Delta del Paraná. (Anales de la Sociedad Cientifica Argentina. t. LIII. 1902. p. 263—270.)

Enumération de 30 espèces d'*Uredinées* recoltés dans les îles de l'embouchure du Paraná, accompagnée d'observations en latin. Une nouvelle espèce, *Uredo paranensis* Pennington.

A. Gallardo (Buenos Aires).

Gran, H. H., Studien über Meeresbakterien. II. Ueber die Hydrolyse des Agar-Agars durch ein neues Enzym, die Gelase. (Bergen's Museums Aarbog. 1902. No. 2. 14 pp.)

Diese Arbeit wurde wie die erste des Verf. über Meeresbakterien (vgl. Referat in Bot. Centralbl., Bd. LXXXIX, p. 370) in Profossor Dr. Beijerincks Laboratorium zu Delft, zum Theil auch in Bergen und Aalesund, Norwegen, ausgeführt. Verf. hat eine Meeresbakterie, *Bacillus gelaticus* n. sp., gefunden, die den Agar löst, so dass, wenn man sie auf Agarplatten züchtet, Einsenkungen in der Platte um die Bakterienkolonien gebildet werden. Diese Erscheinung tritt besonders deutlich hervor, wenn eine mit solchen Bakterien besäete Agarplatte mit einer starken Jod-Jodkaliumlösung übergossen wird; die Jodlösung wird nämlich den unveränderten Theilen des Agars eine rothviolette Farbe verleihen, während die von den Bakterien angegriffenen, erweichten Partien die gelbe Farbe der Jodlösung behalten. Verschiedene Beobachtungen deuten darauf, dass der Agar hauptsächlich aus einer in zwei verschiedenen Modificationen vorkommenden Verbindung besteht, eine (A) die mit Jod violett gefärbt und von den Bakterien gelöst wird und eine andere (B), welche keine Jod-Reaction zeigt und von den Bakterien nicht angegriffen wird. Die letzte Modification geht

durch Kochen theilweise in die erste über. In Agarlösungen verschiedener Concentration scheinen die beide Modificationen in verschiedenem Verhältss vorzukommen.

Was das vom Agar durch die Bakterien gebildete Product angeht, findet der Verf., dass dieses als ein reducirender Zucker bezeichnet werden muss, indem es mit Fehling's Flüssigkeit Reaction giebt; in dieser Weise werden auf Agarplatten grosse rothgelbe Reductionsfelder um die Bakterienkolonien gebildet; werden aber die Bakterien in flüssiger Nährlösung gezüchtet, tritt mit Fehling keine sichtbare Reaction ein, was Verf. dadurch erklärt, dass der Zucker in diesem Falle sofort weiter verarbeitet worden ist.

Die Ursache der Hydrolyse des Agars sucht der Verf. darin, dass die Bakterien ein lösliches Enzym, welches Gelase genannt wird, enthalten und als Beweis dieser Behauptung führt er namentlich Folgendes an:

1. Der Agar wird angegriffen nicht nur in der unmittelbaren Umgebung der Bakterien, sondern bis mehrere Centimeter von den Kolonien entfernt.
2. Eine mit Chloroform getödtete Bakterienmasse ist auf dem Agar ebenso wirksam wie die lebenden Bakterien. Nur wird in diesem Falle keine Einsenkung in der Platte gebildet.
3. Gekochtes Bakterienmaterial übt keine Wirkung aus, und eine dünne Agarlösung, in welcher die Bakterien wirksam gewesen sind, hält sich, nachdem sie gekocht wird, beliebig lange unverändert.

Durch verschiedene Versuche wird nachgewiesen, dass die Gelase sich bestimmt von der Diastase unterscheidet (ebenso von der bei anderen Meeresbakterien vorkommenden Diastase), indem sie weder die gewöhnliche Stärke noch die Florideenstärke angreift (letztes wurde mit *Chondrus crispus* untersucht. Im Ganzen scheint die Gelase ein specifisches Enzym, das keine anderen Stoffe angreift als Gelose, den Hauptbestandtheil des Agars.

Die Gelasebakterien sind bisher nur im Meereswasser gefunden, wo sie scheinbar sehr regelmässig vorkommen und von den zahlreichen anderen Meeresbakterien durch elective Culturen isolirt werden können. Die vom Verf. an den Küsten Hollands und Norwegens gefundenen Formen sind sehr nahe verwandt oder ganz identisch und überhaupt stehen alle bekannte Gelasebakterien einander so nahe, dass sie sich am besten unter einer Gesammtart, *Bacillus gelaticus* Gran, die mit anderen Meeresbakterien z. B. mit der früher vom Verf. beschriebenen *B. trivialis* verwandt ist, vereinigen lassen. Die drei vom Verf. isolirte Formen werden daher als Varietäten der *B. gelaticus* aufgeführt und hauptsächlich durch folgende Merkmale unterschieden:

var. α. *genuina*.	Diastase wird nicht gebildet. (Fundorte: Helder, Aalesund.)
var. β. *energica*.	Viel Diastase und viel Gelase wird gebildet. Diffusionsfeld der Gelase scharf begrenzt. (Fundorte: Helder, Bergen, Aalesund.)

var. γ. *Bergensis.* Diastasebildung stark, Gelasebildung schwächer als bei β, Diffusionsfeld der Gelase diffus begrenzt. (Fundort: Bergen.)

Johs. Schmidt (Köbenhavn).

Schottelius, M., Die Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung. II. (Archiv für Hygiene. Bd. XLII. 1902. Heft 1—2.)

Aus der in erster Linie für die Thierphysiologie wichtigen Arbeit sei hier nur das erwähnt, dass steril ausgebrütete und steril gefütterte Hühnchen regelmässig innerhalb kurzer Zeit (am 10.—30. Tage) zu Grunde gingen, nachdem sie etwa $^1/_4$—$^1/_8$ an Gewicht verloren hatten. Nachdem ähnliche Versuche von Metschnikoff (Ann. de l'Institut Pasteur, Bd. XV.) an Kaulquappen zwar nicht zum Tode, aber doch zu äusserst kümmerlicher Entwickelung der Versuchsthiere geführt hatten, ist hier auch für Warmblüter der Beweis erbracht, dass Darmbakterien für die normale Ernährung unentbehrlich sind; für Säugethiere steht der hier viel schwierigere experimentelle Nachweis noch aus.

Hugo Fischer (Bonn).

Caspari, G., Ueber die Constanz der Sporenkeimung bei den Bacillen und ihre Verwendung als Merkmal zur Artunterscheidung. (Archiv für Hygiene. Bd. XLII. München und Berlin 1902. Heft 1—2.)

In der sich immer schwieriger gestaltenden Bakterien-Systematik galt die Art der Sporenkeimung bisher für ein constantes Merkmal für die Speciesdiagnose; doch auch sie gilt nach des Verf. Untersuchungen nicht für alle Fälle gleichmässig und ist darum mit Vorsicht anzuwenden. Von den untersuchten Arten (grösstentheils Burchard'sche in Reinculturen) zeigte *Bacterium perittomaticum* Burch. noch ziemliche Uebereinstimmung; *Bacillus goniosporus* B. keimte mit ca. 60 % streng polar, mit ca. 30 % schräg polar, bei 10 % war die Sporenhaut rasch abgeworfen und die Richtung nicht mehr erkennbar. *Bact. Petroselini* B. erwies sich sehr variabel: die Sporenhaut kann sich deutlich in zwei Hüllen theilen, die nacheinander abgeworfen werden, in andern Fällen ist während der ganzen Keimung nur eine Membran vorhanden; das junge Stäbchen kann sowohl polar wie schräg polar, zuweilen aber auch deutlich aequatorial heraustreten. Bei *Bact. filamentosum* E. Klein war stets das Stäbchen in gekrümmter Lage innerhalb der Spore zu erkennen; die Membran reist gewöhnlich aequatorial ein, die späteren Lageverhältnisse zwischen Sporenhülle und Keimstäbchen sind indessen äusserst variabel. Von *Bact. angulans* B. konnte das von Burchard behauptete Eckigwerden der Stäbchen nicht bestätigt werden, ebenso wenig der nach B. sehr charakteristische Keimungsmodus von *Bac. loxosporus* B. Verf. kommt zu dem Schluss, dass B. in gewissen Fällen zu schnell eine zufällig beobachtete Keimungsvariation als charak-

teristische angesehen habe, ohne genügende Beobachtung der betreffenden Art. Einige weitere Beobachtungen an *Bac. gangränosus Pulpae* Askövy und an verschiedenen „Heubacillen“ bestärkten Verf. in der Ueberzeugung, dass die Sporenkeimung bei der gleichen Art typische Verschiedenheiten zeigen kann; es scheint, als ob die Variabilität durch öfteres Umzüchten erheblich gesteigert würde. Weder die polare, schräg polare oder aequatoriale Keimung, noch die bipolare gegenüber der einfach polaren, weder die Verquellung bezw. Auflösung oder deutliche Abwerfung der Sporenhaut, noch das Auftreten einer oder zweier Sporenhäute ist ein constantes specifisches Merkmal. Hugo Fischer (Bonn).

Schreiber, K., Fettzersetzung durch Mikroorganismen. (Archiv für Hygiene. Bd. XLI. München und Berlin 1902. H. 4.)

Reines Fett (Verfasser arbeitete mit Mandelöl) ist für sich allein kein Nährboden für Mikroorganismen. Eine Anzahl von Bakterien (zumal der *Bacillus fluorescens liquefaciens*), welche im Boden vorkommen, vermag bei gleichzeitiger Anwesenheit von Nährmaterial (Pepton) und Sauerstoff, Fett nicht nur zu spalten, sondern auch vollständig zu zersetzen — besonders energisch bei Gegenwart von kohlensaurem Kalk, der die entstehenden Fettsäuren bindet.

Der Process der Zerstörung geht am schnellsten vor sich bei feinster Vertheilung des Fettes, in Emulsionen (mit 1,5 % Gummi arabicum).

Aeussere Umstände, welche das Wachsthum der Bakterien alteriren (Temperatur, Sauerstoffmangel, Bestrahlung), alteriren höchst wahrscheinlich auch im gleichen Sinne ihre fettzerstörende Thätigkeit; jedenfalls ist die Grösse der Fettzersetzung bei derselben Species von mannigfachen accidentellen Einflüssen abhängig.

Eine Reihe von Schimmelpilzen (*Penicillium, Mucor* u. A.) vermag ebenfalls Fett zu spalten und zu zerstören, und zwar übt bei ihnen die saure Reaction des Nährsubstrats keinen störenden Einfluss auf die Energie der Fettzersetzung.

Um über die Natur der Fettzersetzung durch Bakterien und Schimmelpilze Aufschluss zu erhalten, wurde untersucht, ob sich fettspaltende Fermente (Verf. meint Enzyme) isoliren lassen. Er impfte je einen Liter Peptonwasser mit *Bac. fluor. liqu.* und mit *Mucor Mucedo*; nach zwei Monaten wurde ein Theil dieser Culturflüssigkeit mit ca. 0,1 % Thymol versetzt, um das Wachsthum der Bakterien zu hemmen, und je 194 g des so vorbereiteten Peptonwassers mit 6 g Mandelöl vermischt. Nach 24 Stunden gelang es stets, sämmtliches Fett durch Ausschütteln wieder zu erhalten, auch nachdem kohlensaurer Kalk zugesetzt war, um etwa gebildete Fettsäuren zu binden; es waren aber auch in einem weiteren Versuch nicht die kleinsten Spuren von Fettsäuren nachzuweisen. Daraus geht hervor, dass die Fähigkeit der untersuchten Arten zur Zersetzung der Fette an die Lebensthätigkeit dieser Organismen gebunden ist; es folgt aber ferner auch daraus, dass dem Mandelöl die Eigenschaft zukommt, durch die Zellmembranen von Bakterien und Schimmelpilzen zu diffundiren.

Die fettzerstörende Thätigkeit der Bakterien und Schimmelpilze ist durchaus an das Vorhandensein von Sauerstoff geknüpft. Im Zustand der Anaërobiose ist höchstens eine geringe Spaltung, nicht aber eine Zersetzung der Fette zu beobachten. Hugo Fischer (Bonn).

Grassberger, R. und **Schattenfroh, A.**, Ueber Buttersäuregährung. II. Abhandlung. (Archiv für Hygiene. Bd. XLII. München und Berlin 1902. Heft 3.)

Im ersten Theil beschreibt Grassberger den beweglichen Buttersäure-Bacillus, der in zwei ganz verschiedenen Formen erscheinen kann, die sich indessen in einander überführen lassen. Der Bacillus verlangt strengsten Ausschluss des Sauerstoffs, ist dann aber auch zu sehr rascher Entwicklung fähig und zeigt im Brutschrank schon nach 16—20 Stunden üppiges Wachsthum. Die Anfangs schlanken Stäbchen von 3—5 μ Länge und 0,6—1,0 μ Breite sind lebhaft beweglich, um so lebhafter, je strenger der Sauerstoff ausgeschlossen ist, bei Sauerstoff-Zutritt hört die Bewegungs-Fähigkeit für immer auf. Sporenfreie Stäbchen sind bei Bruttemperatur gegen die sauren Gährproducte sehr empfindlich und oft schon nach 48 Stunden nicht mehr übertragbar. Die Granulose-Entwicklung geht gewöhnlich der Sporenbildung voraus; die näheren Bedingungen für beide Erscheinungen sind noch zweifelhaft. Vor Beginn der Granulose-Bildung zeigen die Stäbchen mit Jod oft intensive Gelbfärbung. Die Granulose erscheint manchmal nur in Gestalt einzelner Flecke, meist aber den grösseren Theil der Zelle bis auf ein freies Ende, seltener die ganze Zelle gleichmässig durchsetzend. Unter dem Drucke der sich ansammelnden Massen nimmt die Zelle Eiform an, auch lässt die Beweglichkeit nach. Beim ersten Auftreten der Granulose wird meistens auch schon die Sporenanlage eingeleitet, doch kann letzeres auch unterbleiben, so dass der Process mit einer excessiven Granulose-Ablagerung endgiltig abschliesst. Andrerseits kann Sporenbildung in Stäbchen stattfinden, die sehr wenig Granulose enthalten, ja es gelingt regelmässig, auf Nährböden, die neben Spuren von Zucker natives Eiweiss enthalten, vollkommen Granulose-freie, lebhaft sporenbildende Vegetationen zu züchten.

Die *Clostridien* sind mit Anilinfarben nur schwach tingirbar; sie zeigen 6—20 peritriche Gesseln, die deutlich, unmittelbar sich verbreiternd, in die Zellmembran übergehen; die relative Armut an Geisseln ist auf einen mit der Formveränderung einhergehenden Verlust derselben zurückzuführen.

In älteren Gelatine-Culturen sieht man besonders lange (bis 50 μ) Scheinfäden, entweder nur 0,5—0,8 μ dick, oder von ungleichmässiger Dicke, und dann streckenweise mit Granulose erfüllt.

Die Sporenbildung liess keine constante Beeinflussung durch den Alkalescenzgrad erkennen. Flüssige Nährböden sind in Reinculturen der Sporenbildung nicht günstig, wirken aber andrerseits dann ganz besonders günstig, wenn gewisse andere Bakterien sich gleichzeitig in derselben Flüssigkeit entwickeln. In solchen Mischculturen ist aber auch die excessive Entwicklung von Granulose besonders häufig zu beobachten; auch tritt unter solchen Umständen im Innern der Spore ein mit Jod sich blau färbendes Körnchen auf, was Grassberger als ein krankhaftes Symptom von Ueberproduction der Granulose ansieht.

Die Widerstandsfähigkeit der Sporen des beweglichen Buttersäure-Bacillus ist nicht besonders gross: im Dampfstrom von 100° büssen sie schon nach 3 Minuten ihre Lebensfähigkeit ein, sind also viel weniger resistent als die des unbeweglichen Buttersäure-Bacillus.

Vier photographische Tafeln illustriren die Vielgestaltigkeit des Bacillus in Hinsicht auf die Zellformen wie die seiner Colonien.

Hieran schliesst sich die Behandlung des physiologischen Verhaltens durch Schattenfroh. Der bewegliche Buttersäure-Bacillus, der trotz vorkommender Uebergangsformen als vom unbeweglichen verschieden anzusehen ist, ist in Bezug auf Temperatur wenig anspruchsvoll, er wächst bei 10° C noch recht gut, wenn auch langsam; ja, bei solcher Temperatur erwachsene Colonien sind meist lebenskräftiger, als bei höherer Wärme gezüchtete. Im Nährsubstrat verlangt er (sc. in Reinculturen) Eiweisstoffe, da er zur Eiweiss-Synthese aus anorganischem Material nicht befähigt ist, und lösliche Kohlenhydrate. Das Eiweiss dient

ihm nur zum Aufbau, vergohren wird es nicht, typische Fäulnissproducte fehlen. Dagegen vergährt er lösliche Kohlenhydrate, auch Stärkekleister, sowie Glycerin, zu Buttersäure, Milchsäure, Kohlensäure und Wasserstoff. Namentlich die ersteren beiden entstehen in sehr wechselnden Mengen, meist viel mehr Buttersäure als Milchsäure, oft aber ist das Verhältniss umgekehrt; aus Milchzucker wird stets zum weitaus grössten Theil Buttersäure gebildet. Die entstehende Milchsäure ist, je nach der angewendeten Rasse, inactiv oder rechtsdrehend; sie wird anscheinend nicht weiter zu Buttersäure vergohren. Peptonisirendes Enzym konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber ein diastatisches; Labenzyme entstehen nicht, das Caseïn gerinnt in Milchculturen durch Säurewirkung. Pathogen ist der beschriebene Bacillus nicht. Hugo Fischer (Bonn).

Behrens, J., Die Arbeit der Bakterien im Boden und im Dünger. (Arbeiten der Deutschen Landwirthschaftlichen Gesellschaft. 1901. Heft 64. 37 pp. Mit Tafel.)

Die einzelnen Abschnitte dieser zusammenfassenden Darstellung behandeln 1. den Boden als Träger von Bakterien und anderen Mikroorganismen, 2. Die Arbeit der Bakterien im Stallmist, 3. die Bodenbakterien und den Stalldünger, 4. Die Bindung des atmosphärischen Stickstoffes im Boden, und zwar a) die Stickstoffernährung der Hülsenfrüchte, b) der Aufnahme des freien Stickstoffs durch andere Pflanzen mit Ausschluss der Bakterien, c) Bindung des freien Stickstoffs durch frei lebende Boden-Bakterien, d) Alinit. Die Schilderung der einzelnen, geschichtlich wie kritisch gewürdigten Fragen giebt ein klares Bild von der Rolle der Bakterien im Ackerbau, sowie dem heutigen Stande unserer Kenntniss dieser Dinge überhaupt. Wehmer (Hannover).

Jensen, O., Studien über das Ranzigwerden der Butter. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Band VIII. 1902. No. 1—13.)

Auf Grund zahlreicher Experimente kommt Verf. zu dem Resultat, dass ein Ranzigwerden der Butter nur durch Einwirkung gewisser Mikroorganismen bewirkt wird, Berührung mit Luft (bei Wirkung von Sonnenlicht und höherer Temperatur) macht sie nicht ranzig, sondern verdirbt nur Geschmack und Geruch. Die unter gewöhnlichen Verhältnissen in Frage kommenden Organismen sind *Bacillus fluorescens liquefaciens*, *Oidium lactis*, *Cladosporium butyri*, bisweilen auch *Bact. prodigiosum*, welche alle das Butterfett spalten. Die beiden Bakterien kommen wahrscheinlich mit dem Wasser in die Butter, durch Ansäuern des Rahms wird die Gefahr einer solchen Wasserinfektion erheblich verringert, Pasteurisiren bei 85° zerstört alle für die Haltbarkeit schädlichen Mikroorganismen. Wehmer (Hannover).

Hefferan, M., An unusual bacterial grouping. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Bd. VIII. 1902. No. 22. p. 689—699. Mit 5 Fig.)

Verf. beschreibt die an *Bacillus rosaceus metalloides* Tataroff beobachtete Erscheinung der Bildung rosettenartiger Gruppen, ohne dafür eine Erklärung zu finden. Wehmer (Hannover).

Schönfeld, F., Die Bakterieninfektionen bei den obergährigen Bieren. (Wochenschrift für Brauerei. Bd. XVIII. 1902. p. 274—277.)

Obergährige Biere werden besonders leicht inficirt durch Essigbakterien, *Bacillus subtilis*, Termobakterien, sowie Nitrat reducirende (Salpetrigsäure-bildende) Bakterien, andere (Milchsäure-Bacillen, *Sarcina*) sind von minderer Bedeutung. Wehmer (Hannover).

Epstein, St., Ueber die saure Gährung von Rübenschnitzeln. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Band VIII. 1902. No. 25. p. 796—798.)

Verf. hat Laboratoriumsversuche über die Säuerung der bei der Zuckergewinnung abfallenden Rübenschnitzel angestellt und fand auf dem rohen Material neben Milchsäurebakterien Erd- und Kartoffelbakterien, welch' letztere die angestrebte saure Gährung in andere Bahnen leiten können; ausgelaugte Schnitzel enthielten in Folge der Erhitzung auf 65—70° keine Milchsäurebakterien mehr, gaben also auch unreine Gährung, wenn sie nicht mit Milchsäurebakterien geimpft wurden. Genaueres soll noch mitgetheilt werden. Wehmer (Hannover).

Smith, R. G., Die Gummigährung von Zuckerrohrsaft. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Band VIII. 1902. No. 18/19. p. 596—600.)

Aus schleimig gewordenem Rohrzuckersaft wurde ein sporenbildender Bacillus isolirt *(B. levaniformans)*, der ähnlich dem Leuconostoc wirkt. Das nur in Rohrzuckerlösung gebildete, nicht reducirende Gummi („Levan") ist linksdrehend ($\alpha_\gamma = -40$), es scheint die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ zu haben, hydrolisirt liefert es Laevulose; ausserdem entstehen geringe Mengen organischer Säuren (Milchsäure, Buttersäure, Ameisensäure, Caprins.). Wehmer (Hannover).

Frank, G., Ueber einen neuen Bacillus aus der Gruppe des Influenzabacillus. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. XL. Leipzig 1902. Heft 2.)

Beschreibung eines kleinen, pathogenen Bacillus. Die Arbeit ist hauptsächlich von medizinischem Interesse. Hugo Fischer (Bonn).

Petrow, N., Ueber einen neuen, rothen Farbstoff bildenden Bacillus. (Arbeiten aus dem Bakteriologischen Institut der Technischen Hochschule zu Carlsruhe, herausgegeben von L. Klein und W. Migula. Bd. II. Heft 3/4. Wiesbaden 1902.)

Als zufällige Verunreinigung aus der Luft trat eine roth gefärbte Kolonie auf, die als einer neuen Art zugehörig erkannt wurde; der Aehnlichkeit mit *B. Kilensis* halber wurde sie *Bacillus subkiliensis* genannt. Es sind Stäbchen von 1—1,2 μ Länge und 0,8 μ Dicke, kürzer und dicker als *B. Kilensis* und weit grösser als *B. prodigiosus;* sie sind beweglich, durch peritriche Begeisselung. Auffallend ist, dass der Bacillus auf Gelatine zwei Arten von Kolonien bildet: flache, hauchartige, weit ausgebreitete, die die Gelatine nicht verflüssigen, und kleine, rundliche, die sofort als punktförmige Verflüssigungen erscheinen. Er verlangt einen Nährboden, der neben Pepton (1%) ein lösliches Kohlenhydrat (1% Traubenzucker) enthält; fehlt eines der beiden, so ist das Gedeihen nur kümmerlich; auf genanntem Substrat ist auch die Farbstoffentwickelung reichlich, doch nur bei mittlerer Temperatur, im Brutschrank wird wenig oder gar kein Farbstoff gebildet, obwohl üppige Vermehrung stattfindet. Auch geht die Farbstoffproduktion allmählich zurück, wenn man den Bacillus öfters von *Agar* auf *Agar* überimpft; einmalige Cultur auf Gelatine stellt die Fähigkeit wieder her. Milch färbt sich nach einigen Tagen rosenroth, der Farbstoff wird vermuthlich von den Fetttröpfchen gelöst. Die Culturen haben einen starken Geruch nach

Trimethylamin, wie *B. prodigiosus*, ein Merkmal, das dem *B. Kiliensis* fehlt.

Durch Cultiviren im Grossen wurde der Farbstoff für die Untersuchung dargestellt; derselbe ist vollständig unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol absolutus, in Aether, Chloroform, Benzol, Xylol und Schwefelkohlenstoff. Die alkoholische Lösung hat granatrothe Farbe und wird auf Zusatz verdünnter Schwefel-, Salz-, Salpeter- oder Essigsäure karminroth bis schwach violet. Auf Zusatz von rauchender Salpetersäure wird die Lösung erst gelb ,dann fast farblos (*Kiliensis:* violet, *prodigiosus:* karminroth). Ammoniak und Kalilauge rufen goldgelbe Färbung hervor, die auf Zufügung verdünnter Salzsäure in Roth zurückgeht. Chlorwasser entfärbt sofort, ebenso nascirender Wasserstoff, durch Zinkstaub mit verdünnter Säure erzeugt (ähnlich *Kiliensis*, deren Farbstoff aber durch Aufnahme von atmosphärischem Sauerstoff allmählich die anfängliche Farbe wiedergewinnt, was bei *subkiliensis* nicht der Fall ist; der Farbstoff des *prodigiosus* wird durch nascirenden Wasserstoff nicht entfärbt, sondern geht in Karminroth über).

Das Spektrum der alkoholischen Lösung zeigt ein sehr charakteristisches Absorptionsband zwischen 60 und 79, das von 63—77 ganz scharf ist; von da ist das Spektrum wieder sichtbar bis 137, wo Verdunkelung und von 139 ab vollständige Absorption eintritt.

Hugo Fischer (Bonn).

Haacke, P., Beiträge zur Kenntniss der quantitativen Zersetzung des Milchzuckers durch den *Bacillus acidi lactici*.. (Archiv für Hygiene. Band XLII. 1902. Heft 1—2.)

Des Verf. anfängliche Absicht, Feststellungen über den Kraftwechsel der Bakterienzelle durch Vergleich der Verbrennungswärmen zu erhalten, musste aufgegeben werden, da in den Versuchen neben Milchsäure auch Kohlensäure, Alkohol und Essigsäure (andere Stoffwechselproducte waren nicht nachweisbar) in wechselnden und nicht bestimmbaren Mengen entstanden. Haacke arbeitete mit einem Milchsäure-Bacillus, den er, trotz einiger Abweichungen im culturellen Verhalten (es konnte z. B. keine Sporenbildung beobachtet werden), mit *B. acidi lactici* Hueppe identificirt, in reiner Traubenzuckerlösung zeigte sich nach 14 Tagen starke Involution, die veränderten Bakterien waren nicht mehr entwicklungsfähig. Die relative Zersetzung des Milchzuckers in einprocentige Peptonmolke, alle 3 Tage controllirt, verlief meist am raschesten in den ersten 3 Tagen nach 9 Tagen war sie gewöhnlich nahezu vollendet, am 15. Tage nur noch Spuren vorhanden. Die Zersetzung wurde begünstigt durch Neutralisirung der entstandenen Milchsäure mit Calciumcarbonat; ganz auffallend wirkte in diesem Sinne eine Beigabe zerkleinerter, unter Druck ausgekochter Austernschalen: es war das gleiche Quantum Milchzucker schon nach 2 bis 3 Tagen vollständig zersetzt, doch konnte die Ursache der merkwürdigen Erscheinung nicht aufgefunden werden.

Die Menge der gefundenen Milchsäure betrug stets nur einen geringen Theil — bis zu 5,4% — derjenigen Menge, die nach der Gleichung: $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = 4\ C_3H_6O_3$ zu erwarten gewesen wäre. Es unterliegt keinem Zweifel, dass der *Bacillus acidi lactici* die gebildete Milchsäure weiter zerlegt, vermuthlich zu Kohlensäure verbrennt.

1 Gramm der feucht gewogenen Bakterienmasse vermag pro Stunde bis zu 14889 g Milchzucker zu zersetzen. Hugo Fischer (Bonn).

Harris, Carolyn, W., Lichens. - *Theloichistes-Pyxine*. (The Bryologist. V. July 1902. p. 59—62. f. 1—7.)

Systematic description with habit of the common forms of these two genera. Moore.

Grout, A. J., The Peristome. II. (The Bryologist. V. July 1902. p. 53—56. pl. 5, f. A.)

Additional observations made upon the peristome of *Georgia* necessitate extentions of the statements made in The Bryologist, April 1901. The adaptation of the peristome to the distribution of the spores is discussed and a description of the conditions obtaining in some of the *Polytrichaceae* is given. Plate 5, figs. 6, 7 and 8 shows different positions of the peristome of *Barbula amplexa.* Moore.

Hill, E. J., *Fissidens grandifrons,* its habits and propagation. (The Bryologist. V. July 1902. p. 56—58. f. 1—6.)

Plants growing on sandstone from „Starved Rock" near Utica, Jll. Records the asexual propagation of *F. grandifrons* by means of axillary buds which grow into rooting shoots. Moore.

Holzinger, John M., *Seligeria Tristichoides* Kindb. (The Bryologist. V. July 1902. p. 62—64.)

A discussion of the indentity of *S. tristichoides* and *S. tristicha.* A close comparison of American material with the Swedish plant seems to show a slight difference, the former having a shorter apical cell and the costa runs clear up to it, — the latter having a longer apical cell and the costa ceasing some little distance below, leaving the apex of but one cell layer. Moore.

Renauld, F., *Calliergidium* vice *Pseudo-calliergon* Ren. (The Bryologist. V. July 1902. p. 64.)

Corrects the duplication of *Pseudo-calliergon* Limpr. Laubmoose III., p. 547) in Bryologist IV., Oct. 1901, p. 63) by proposing the name *Calliergidium* and transfers to this new subgenus *Hypnum Tundrae* Arnell, *Hypnum Bakeri* Ren., *Hypnum pseudostramineum* C. Muell. and *Hypnum plesiostramineum* Ren. Moore.

Britton, Elizabeth G., The genus *Sematophyllum.* (The Bryologist. V. July 1902. p. 64—66.)

A discussion of the views of various authors on the position of this genus. The full synonymy of the eight American species is given. Moore.

Britton, Elizabeth G., Note on a Long Island Moss. (The Bryologist. V. July 1902. p. 66—67.)

In The Bryologist V. April 1902, Dr. A. J. Grout listed as a new combination *Raphidostegium admistum* (Sull.) but this had already been used by both Kindberg and Renauld and Cardot. Further examination of the specimen collected from peaty soil near swamp at Jamaica shows it to be referable to *Isopterygium Micans* (Sw.). Moore.

Lorch, Wilhelm, Beiträge zur Anatomie und Biologie der Laubmoose. (Flora. XIC. Ergänzungsband. 1901. p. 434—454. Mit 32 Textfiguren.)

Enthält eine Ergänzung zur Entwicklung des Blattes von *Leucobryum vulgare*, Mittheilungen über die Entwickelung des Blattes von *Encalypta stryptocarpa* und über anatomische Untersuchungen des Blattes von *Encalypta ciliata* und einiger *Barbula*-Species, ferner auch über die Entwicklung und Anatomie des *Sphagnum*-Blattes.

Matouschek (Reichenberg).

Müller, K., *Scapaniae* Indiae orientalis curante cl. Gollan annis 1900 et 1901 lectae. (Beihefte zum botanischen Centralblatt. Bd. XI. 8⁰. Heft 8. p. 542—545.)

Bearbeitung der von A. C. Hartless unter Leitung von W. Gollan in Ostindien gesammelten *Scapanien*. Es werden 3 bis jetzt noch nicht beschriebene Arten und eine neue Varietät mit deutschen Diagnosen publicirt, und zwar *Scapania Levieri, Scapania* n. sp.?, *Scapania Hartlessii* und *Sc. ferruginea* (Lehm et Lindenbg.) Syn. hep. var. nova flaccida.

Matouschek (Reichenberg).

Herzog, Th., Das St. Wilhelmer- und Oberrieder-Thal im badischen Schwarzwald im Kleid seiner Laubmoose. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XI. 8⁰. Heft 8. p. 546—551.)

Eine interessante pflanzengeographische Skizze einer Perle des moosreichen Schwarzwaldes, genauer wird namentlich die „Hexenküche" beschrieben. Hier wurde *Hypnum micans* var. *badense* gefunden, welche Verf. als eine Verbindungsbrücke zwischen den Gattungen *Raphidostegium* und *Hygrohypnum* hinstellt. Die Art kommt nur noch in Irland und Nordamerika vor. *H. micans* ist ein Moos arktotertiären Ursprungs und wächst mit *Hypnum Mackayi,* welch' letzteres sehr reichlich und fruchtend hier vorkommt. Es werden dann namentlich genannt z. B. *Anoectangium compactum* bei 600 m, *Plagiothecium Müllerianum* c. fr., *Philonotis alpicola, Grimmia torquata, Dicranum fulvum.* Die Moosflora setzt sich also aus montanen und alpinen Arten und aus arkto-tertiären Resten zusammen.

Matouschek (Reichenberg).

Herzog, Th., Une variation nouvelle de *Hypnum micans* Wils., espèce irlandaise trouvée dans la Forêt-Noire badoise. (Rev. bryol. 1901. p. 76—78.)

Ausführliche Beschreibung eines leider nur steril wachsenden Mooses, welches Verf. an feuchten Felsen im Oberriederthal des südlichen Schwarzwaldes bei ca. 600 m entdeckt und in Uebereinstimmung mit Brotherus vorläufig *Hypnum micans* Wils. var. *badense* Herzog genannt hat. Kräftigere Statur, entwickelte Doppelrippe und grössere Markzellen unterscheiden diese interessante Form von dem typischen *Hypnum micans* aus Irland.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Paris, E. G., *Muscinées* du Tonkin (II. article). (Revue bryologique. 1901. p. 123—127.)

Weitere Sendungen aus der Flora von Tongking haben dem Verf. folgende neue Arten geliefert:

Fissidens tapes Par. et Broth, sp. nov. — An Strassenböschungen zwischen Pho-Lu und Than Nyen, Januar 1901 (Moutier). — Aus der Verwandtschaft des *B. dongensis* Besch.

Syrrhopodon Larminati Par. et Broth, sp. nov. Mit *S. ciliatus* Schwgr. nächst verwandt.

Ectropothecium saprophilum Broth. et Par. sp. nov. Auf Baumstrünken zwischen Thaï Van und Pho-Lu, 10. März 1901 (Moutier). — Von allen Arten aus der Section *Vesicularia* durch enges Zellnetz ausgezeichnet.

Unter den übrigen, mehr oder weniger seltenen Arten sind noch folgende neu für die Flora von Tongking: *Fissidens japonicus* Dzy. et Mlk., *Leucobryum sanctum* Hpe., *Hyophila involuta* Hook., *Bryum argenteum* L., *Thuidium cymbifolium* Dzy. et Mlk., *Hypnum plumaeforme* Wils.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Renauld, F., Nouvelle classification des *Leucoloma* (suite). (Revue bryologique. 1901. p. 85—87.)

Nachdem im vorigen Artikel Verf., um die Diagnosen der drei Gattungen *Dicranoloma, Leucoloma* und *Dicnemoloma* aufzustellen, vorzugsweise die histologischen Merkmale berücksichtigt hatte, betrachtet er jetzt auch die Charaktere, welche ihm die Fortpflanzungsorgane geliefert haben und beschreibt die genannten Gattungen ausführlicher. Wir verweisen auf die interessante Studie selbst und bemerken nur, dass die Gattung *Leucoloma* vom Verf. in folgende Untergattungen getheilt wird:

I. Subg. *Taeniodictyon* Ren. (Syn. Section *Vittata* Ren. in Prodr. Madagasc).

II. Subg. *Spenodictyon* Ren. (Syn. Sect. *Attenuata* Ren. l. c.).

III. Subg. *Syncratodictyon* Ren. (Syn. *Transmutantia* Ren. l. c.).

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Sebille, R., Note sur une nouvelle *Grimmia* de la section *Gasterogrimmia*, la *Gasterogrimmia poecilostoma* Cardot et Sebille. (Revue bryologique. 1901. p. 118—123.)

In der Umgebung von Saint-Christophe-en-Oisans (Isère) sammelte im August 1900 Verf. auf Quarzblöcken ca. 1100 m eine *Grimmia,* die nach sorgfältiger Untersuchung, auch von J. Cardot, identisch zu sein scheint mit *G. crinita* × *leucophaea,* von Cardot (Revue bryologique 1890, p. 18—19) als Bastard beschrieben. Es ist jedoch, im Laufe der Untersuchung, Verf. zur Ueberzeugung gelangt, dass die hybride Natur fraglichen Mooses zweifelhaft ist. Auf Grund der Veränderlichkeit des Peristoms sowohl des Mooses von Isère, wie der von Cardot (von Puy-de-Dôme) beschriebenen Form hat Verf. den Namen *„poecilostoma“* gewählt. Die sehr ausführliche Beschreibung ist durch eine Tafel mit 15 Figuren veranschaulicht worden. Geheeb (Freiburg i. Br.)

Bescherelle, E., Deuxième supplément à la flore bryologique de Tahiti. (Bulletin de la Société botanique de France. Tome XLVIII. 1901. p. 11—17.)

Nach dem Tode des Dr. Nadeaud, dessen erfolgreiche Excursionen dem Verf. zum grössten Theile das Material zu seinen bryologischen Studien über Tahiti lieferten, hat der Begleiter Nadeaud's, Herr Temarii, neuerdings eine Sammlung zu Stande gebracht, welche die von ihm in einigen grossen Thälern der Insel (besonders Rabi, Vaihi, Miaa), sowie auf der von dem verstorbenen Sammler nicht besuchten benachbarten Insel Moorea aufgenommenen Moose umfasst, unter welchen sich folgende Arten als neu ergaben:

1. *Fissidens philonotulus* nov. spec. — Steril, vom Habitus einer *Philonotula*, doch mit dem Blatte von *Fissidens.*

2. *Syrrhopodon glaucinus* n. sp. — Habituell sehr ähnlich dem *S. papuanus* Broth., jedoch durch breiteren Limbus und verschiedene Zellenform sofort abweichend.

3. *Calymperes (Eucalymperes) Mooreae* n. sp. — Mit *C. lorifolium* Mitt. zu vergleichen.

4. *Pterogoniella hamatula* n. sp. — Von *P. hamata* durch Richtung und Form der Blätter verschieden.

5. *Acrocladium gracile* n. sp. — Dem neuseeländischen *A. politum* nächst verwandt.

6. *Trichostelum patens* n. sp. — Dem *Hypnum trichocladon* Dzy. et Mlkb. ähnlich, aber verschieden durch calyptra cucullata. den in der oberen Hälfte warzigen Fruchtstiel und länger zugespitzte Blätter.

7. *Stereophyllum torrentium* Besch. — Diese Art ist zwar nicht neu, aber sie war als *Amblystegium* (?) *torrentium* in Besch. Florule bryol. de Tahiti (Suppl. 1898) beschrieben worden. Erst bessere Exemplare

Temarii's liessen erkennen, dass das Moos ein *Stereophyllum* ist, die Diagnose ist vom Verf. erweitert worden. Geheeb (Freiburg i. Br.)

Douin, Le *Jungermannia obtusa* Lindb. au Mont-Dore. (Revue bryologique. 1901. p. 104—105.)

Cette hépatique, rare dans l'Europe occidentale n'était signalée en France que dans une seule localité du Jura. Elle a été rencontrée par l'auteur dans trois localités du Mont-Dore à l'altitude de 1200 à 1400 m. P. Lachmann.

Levier, E., Contribution à la flore bryologique et lichénologique de Madagascar. (Revue bryologique. 1901. p. 88—97.)

Liste de 59 Mousses, 38 Hépatiques et 32 Lichens recueillis dans le Madagascar oriental par M. Perrot et par le Dr Forsyth-Major. Les Mousses ont été déterminées par Renauld et Cardot qui donnent les diagnoses latines de 8 espèces ou variétés nouvelles: *Brachymenium lineale* Ren. et Card., *Bryum (Eubryum) angustissimifolium* C. Müll., *Bryum appressum* Ren. et Card. var. *Forsythii* Ren., *Leucoloma Brotheri* Ren., *L. leptocladum* Ren., *L. Levieri* Ren., *L. ochrobasilare* Ren., *Trichosteleum leviusculum* Ren. et Card. Les Hépatiques, déterminées par F. Stephani, comprennent 3 espèces nouvelles: *Cephalozia grossitexta* Steph., *Plagiochila Perrotiana* Steph., *Tylimanthus (?) madagascariensis* Steph. — Les Lichens ont été déterminés par le prof. Edw. Wainio qui les a déjà publiés dans „Hedwigia". 1898. p. 33—36.

P. Lachmann.

Camus, F., Une Hépatique nouvelle pour la France, l'*Adelanthus decipiens* (Hook,) Mitten. (Bull. Soc. Sc. nat. Ouest. Sér. II. T. II.)

Cette hépatique, longtemps considérée comme spéciale aux Iles Britanniques, où elle est seulement connue dans sept localités, a été signalée récemment en Norvège.

M. Camus vient de la découvrir au sud du village de Pont-Christ, commune de la Roche, près de Landerneau (Finistère), sur un coteau dont le sommet denudé est formé de quartzite. L'*A. decipiens* y vit sur l'humus dans les interstices de la roche. C'est un nouveau lien rattachant la flore de la Bretagne continentale à celle de la Bretagne insulaire.

Cette espèce, une des raretés de la flore européenne, est aussi indiquée, dans l'île de Cuba, dans les Andes de Quito et dans les îles de St. Hélène et de Fernando-Po. Elle a son centre de dispersion dans la zone chaude d'où elle remonte sur les côtes atlantiques de l'Europe.

P. Lachmann.

Guinet, A., Récoltes bryologiques aux environs de Genève. (Revue bryologique. 1901. p. 97—100.)

Liste de 42 espèces ou variétés de mousses pleurocarpes avec indication de la station et de l'habitat. P. Lachmann.

Martin, A., *Muscinées* de l'île de Jersey. (Revue bryologique. 1901. p. 100—104.)

Une herborisation faite au mois de septembre a fourni à l'auteur 93 mousses et 17 hépatiques (Rev. bryol. 1899). Il donne maintenant la liste des *Muscinées* qu'il a récoltées, dans une seconde excursion, au mois de mars 1901, ce qui porte à 189 le nombre des espèces qu'il a

reconnues dans l'île de Jersey (1 sphaigne, 151 mousses et 37 hépatiques). Une variété nouvelle est décrite: *Madotheca thuja* Dum. var. *Corbierii* Schiffn. (in litt. ad prof. Corbière). P. Lachmann.

Renauld, F. et Cardot, J., Note sur le genre *Taxithelium* R. Spruce. (Revue bryologique. 1901. p. 109—112.)

Le g. *Taxithelium* fondé sur une seule espèce par R. Spruce et pourvu d'une courte diagnose par Mitten (Musci austro-americani), a des limites assez obscures par suite de l'admission d'une cinquantaine d'espèces dans le cadre primitivement tracé.

Les auteurs de cette note importante se proposent de le délimiter et de le sectionner. Ils en rejettent quelques espèces dans le g. *Isopterygium* ou dans le g. *Trichosteleum*. Ils conservent dans le g *Taxithelium* les espèces à foliation plus ou moins aplanie, à cellules papilleuses et à opercule conique ou apiculé, non rostré.

Ainsi délimité ce genre est assez homogène. La disposition des papilles permet d'établir 3 sous-genres dont le premier divisé en 3 sections d'après l'habitat et le caractère des cellules alaires:

I. Subgenus *Polystigma* Ren. et Card. — 1. *Vera* Ren. et Card., 7 spec.; 2. *Aptera* Ren. et Card, 15 sp.; 3. *Limnobiella* C Mull., 9 spec.
II. Subg. *Monostigma* Ren. et Card., 6 spec.
III. Subg. *Oligostigma* Ren. et Card., 2 spec.

P. Lachmann.

Cardot, J., Note sur deux collections de Mousses de l'Archipel Indien. (Revue bryologique. 1901. p. 112—118.)

I. La première de ces collections, de beaucoup la plus intéressante, puisque, sur 62 numéros, elle comprend 12 espèces nouvelles et même un genre nouveau, a été récoltée, en 1895, par M. Fruhstorfer à Bua-Kräng (île Célèbes) à une altitude de 5000 à 7000 pieds.

Les espèces nouvelles sont: *Dicranodontium horricuspis* Card., *Campylopus celebesicus* Card., *Macromitrium Fruhstorferi* Card., *M. diffractum* Card., *Brachymenium (?) ischyroneuron* Card., *Bryum Zickendrathii* Card., *Pogonatum celebesicum* Card., *Pterogoniella fornicata* Card., *Pterobryum scaphidiophyllum* Card., *Thuidium crispatulum* Card., *Brachythecium subprocumbens* Card., *Mastopoma raphidostegioides* Card.

„*Mastopoma* Card. gen. nov. (De μαςτοσ, mamelle, et πωμα, couvercle; à cause de la forme de l'opercule) — Se rapproche des *Sematophyllum* et des *Acanthocladium* par les feuilles pourvues de grandes cellules alaires oblongues, vésiculeuses, jaunâtres ou brunâtres, et des *Ectropothecium* par la capsule courte, ovale, à opercule convexe, apiculé."

A signaler, en outre, 4 variétés nouvelles d'espèces déjà connues: *Fissidens asplenioides* Sw. var. *angustatus* Card., *Oedicladium rufescens* Hsch. et Reinw. var. *pallidum* Card., *Papillaria leuconeura* C. Müll. var. *Celebesiae* Card., *Sematophyllum hermaphroditum* C. Müll. var. *polygamum* Card.

II. La seconde collection, recueillie sur le mont Gedeh, à Java, par M. Lefèbre, comprend 29 numéros avec deux espèces nouvelles: *Dicranoloma Gedeanum* Ren. et Card., *Diaphanodon javanicus* Ren. et Card. P. Lachmann.

De Rey-Pailhade, C., Les *Sélaginelles* de France. (Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Béziers. T. XXII. p. 1—26.)

L'auteur décrit d'abord brièvement l'appareil végétatif et le développement des *Sélaginelles* en général. Il indique ensuite les prin-

cipales subdivisions du genre et donne un tableau dichotomique des espèces qui vivent en France: *Selaginella spinulosa*, *S. helvetica*, *S. denticulata* et *Kraussiana*.

La seconde partie du travail renferme la description de ces quatre espèces précédée de nombreuses indications bibliographiques et suivie de renseignements détaillés sur leur habitat en France.

Le *S. Kraussiana* Kze., originaire de l'Afrique méridionale, a été compris dans cette étude parce qu'il est acclimaté dans quelques jardins du littoral de la Méditerranée. P. Lachmann.

Nelson, A., Contributions from the Rocky Mountain herbarium. III. (Botanical Gazette. XXXIV. p. 21—35. July 1902.)

The following new names appear: *Eriogonum orendense*, *E. ovalifolium purpureum* (*Encycla purpurea* Nutt.), *E. crassifolium tectum*, *E. fruticosum* (*E. aureum* Jones), *E. fruticosum ambiguum* (*E. aureum ambiguum* Jones), *E. fruticosum glutinosum* (*E. aureum glutinosum* Jones), *E. laxifolium* (*E. Kingii laxifolium* T. and G.), *Malvastrum dissectum* (*Sida dissecta* Nutt.), *M. Cockerellii* (*M. dissectum* Cockerell), *M. elatum* (*M. coccineum elatum* E. G. Baker), *Cerasus demissa melanocarpa*, *Gentiana strictiflora* (*G. acuta strictiflora* Rydb.), *G. calycosa xantha*, *Phacelia corrugata*, *Gilia Merrillii*, *G. Wilcoxi*, *Lappula Columbiana*, *L. cucullata*, *L. heterosperma homosperma*, *Cryptanthe depressa*, *C. Howellii* (*C. multicaulis* Howell), *Oreocarya cana*, *Mimulus membranaceus*, *M. Lewisii Tetonensis*, *Pentstemon xylus* (*P. caespitosus suffruticosus* Gray), *P. Owenii*, *Synthyris flavescens*, *S. Ritteriana obtusa*, *Gaertneria tomentosa* (*Ambrosia tomentosa* Nutt.), *G. Grayi* (*Fransesia tomentosa* Gray).

Trelease.

Bruncken, E., Studies in plant distribution. (Bulletin of the Wisconsin Natural History Society. II. p. 137—169. July 1902.)

Continuation of an earlier paper, and divided into the following parts: Upland brushwoods of the Milwaukee region; List of plants collected on the Door County peninsula; Forests and prush lands of northern Waukesha County; Eastern Wisconsin plants from the herbarium of the Milwaukee public museum; Tamarack swamp in Waukesha County; Some plants from Sheboygan. Trelease.

Hackel, E., Neue Gräser. (Fortsetzung). (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Band LII. 8⁰. No. 8. August 1902. Wien. p. 303—310.)

Neu beschrieben werden mit lateinischen Diagnosen: *Eragrostis* (Subgenus *Pteroëssa*) *Böhmii* (Africa centralis aus der Verwandtschaft von *E. scierantha* Trin.), *Eragrostis* (Subgenus *Pteroëssa*) *densissima* (Ecuador, nächst verwandt mit *E. tenax* Steud.), *Eragrostis* (Subgenus *Pteroëssa*) *brachyphylla* (Angola, verwandt mit *E. microsperma*), *Eragrostis* (Sectio *Cataclastos*) *Warmingii* (Venezuela, aus der Verwandtschaft der *E. ciliaris* und *plumosa*), *Eragrostis harpachnoides* (China, für diese Art wurde vom Verf. eine eigene neue Section: *Campylocladus* aufgestellt), *Melica pyrifera* (Peru, nahe mit *M. pallida* H. B. K. verwandt), *Briza ambigua* (Provincia Rio de Janeiro, nächst verwandt mit *Briza Poa* Nees.), *Uniola Pittieri* (Costarica, verwandt mit *U. racemiflora* Trin.). Matouschek (Reichenberg).

Eastwood, Alice, A Descriptive List of the Plants collected by Dr. F. E. Blaisdell at Nome City, Alaska. (Botanical Gazette. XXXIII. April 1902. p. 284—299.)

The earlier parts of this paper have been already noticed (p. 729 and 730). The third and last part contains descriptions of thirty eight species of the genera: *Gentiana, Campanula, Polemonium, Mertensia, Myosotis, Omphalodes, Pedicularis, Veronica, Lagotis, Pinguicula, Galium, Linnaea, Valeriana, Achillea, Antennaria, Aster, Arnica, Artemisia, Chrysanthemum, Erigeron, Petasites, Saussurea, Senecio, Solidago* and *Taraxacum.* Among these the following plants are characterized as new: *Mertensia alaskana, Pedicularis hians, Pinguicula arctica, Aster arcticus* and *Senecio lugens* var. *Blaisdellii.* The diagnostic features of five species of *Pedicularis* are illustrated by text figures.

B. L. Robinson.

MERRIL, E. D., Notes on North American grasses. (Rhodora. IV. July 1902. p. 142—147.)

The following new names occur: *Deschampsia arctica* (*D. brevifolia* R. Br.), *Poa ampla, Panicularia Davyi, P. Torreyana* (*Poa Torreyana* Spreng.), *Bromus brachyphyllus* and *Elymus aristatus.* Trelease.

FERNALD, M. L., The Chilian *Empetrum* in New England. (Rhodora. IV. July 1902. p. 147—151.)

A considerable number of localities are given for *Empetrum nigrum Andinum* DC. Trelease.

LAMSON-SCRIBNER, F. and **MERRILL, E. D.,** New or noteworthy North American grasses. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. July 1902. p. 466—470.)

Contains the following new names: *Agrostis occidentalis, Elymus velutinus, E. cinereus, Festuca Elmeri, Sitanion marginatum* and *Trisetum Congdoni.* Trelease.

EASTWOOD, ALICE, New species of *Nemophila* from the Pacific coast. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. July 1902. p. 471—474. pl. 21.)

Contains the following new names: *Nemophila Brandegei, N. macrocarpa, N. Johnsoni, N. diversifolia, N. decumbens* and *N. pratensis* (*N. inconspicua* Eastwood). Trelease.

HOWELL, THOMAS, A flora of northwest America. Vol. I. Fascicle 6. *Nyctaginaceae* to *Pontederiaceae.* Portland, Oregon. July 20, 1902.

In this fascicle, which comprises pages 563—666, the following new names occur: *Eriogonum montanum, E. ternatum, Phoradendron Libocedri* (*P. juniperinum Libocedri* Engelm.?), *Razoumofskya occidentalis abietinum* (*Arceuthobium abietinum* Engelm.), *Betula Hallii, Salix congesta* (*S. laevigata* Bebbi), *S. fluviatilis tenerrima* (*S. longifolia tenerrima* Henders.), *Habenaria aggregata, Iris chrysophylla, Allium Watsoni, Unifolium dilatatum* (*Maianthemum biflorum dilatatum* Wood) and *Trillium chloropetalum* (*T. sessile chloropetalum* Torr. in part).

Trelease.

FERNALD, M. L., An *Osmorhiza* new to eastern America. (Rhodora. IV. July 1902. p. 153—154.)

Osmorhiza obtusa (*Washingtonia obtusa* Coult. and Rose), of the Rocky Mountain region, is reported from Capstan Island, Labrador.

Trelease.

Trelease, W., The *Yucceae*. (Report of the Missouri Botanical Garden. XIII. July 28, 1902. p. 27—133, frontispiece and pl. 1—99.)

An annotated revision. In addition to *Hesperaloe*, *Hesperoyucca* and *Yucca*, the genera *Clistoyucca* and *Samuela* are proposed. The following new names are contained in the paper: *Hesperaloe parviflora Engelmanni* (*H. Engelmanni* Krausk.), *H. funifera* (*Yucca funifera* Koch), *Clistoyucca arborescens* (*Yucca draconis? arborescens* Torr), *Yucca flaccida orchioides* (*Y. orchioides* Carr.), *Y. flaccida glaucescens* (*Y. glaucescens* Haw.), *Y. flaccida lineata*, *Y. flaccida exigua* (*Y. exigua* Bak.), *Y. flaccida grandiflora* (*Y. filamentosa grandiflora* Bak.), *Y. flaccida integra* (*Y. glauca* Sims), *Y. tenuistyla*, *Y. angustissima* Engelm., *Y. Harrimaniae*, *Y. glauca stricta* (*Y. stricta* Sims), *Y. Arkansana*, *Y. Louisianensis*, *Y. rigida* (*Y. rupicola rigida* Engelm.), *Y. rostrata* Engelm., *Y. recurvifolia tristis* (*Y. gloriosa tristis* Carr.), *Y. recurvifolia marginata* (*Y. gloriosa marginata* Carr.), *Y. recurvifolia variegata* (*Y. pendula variegata* Carr.), *Y. recurvifolia elegans* (*Y. gloriosa elegans variegata* Hort.), *Y. flexilis Peacockii* (*Y. Peacockii* Bak.), *Y. flexilis Hildrethi*, *Y. flexilis tortulata* (*Y. tortulata* Bak.), *Y. flexilis Boerhaavii* (*Y. Boerhaavii* Bak.), *Y. flexilis patens* (*Y. patens* André), *Y. aloifolia arcuata* (*Y. arcuata* Haw.), *Y. aloifolia tenuifolia* (*Y. tenuifolia* Haw.), *Y. aloifolia Menandi*, *Y. aloifolia Yucatana* (*Y. Yucatana* Engelm.), *Y. Treculeana canaliculata* (*Y. canaliculata* Hook.), *Y. Schottii Jaliscensis*, *Samuela Faxoniana* and *S. Carnerosana*. The illustrations are photograms, and distribution maps are given for the spontaneous species.

Trelease.

Wood, J. Medley, Natal Plants. Vol. III. 1902. Part IV. p. 31. pl. 276—300. 4⁰.

The following species are figured and described: *Cassipourea verticillata* N. E. Brown, *Dracaena Hookeriana* K. Koch., *Xanthium strumarium* Linn. (naturalised), *Chlorophytum comosum* Baker, *Thunbergia Dregeana* Nees, *Hewittea bicolor* Wight. and Arn., *Clerodendron myricoides* R. Br., *Cephalandra palmata* Sond., *Aneilema aequinoctiale* Kunth, *Sphaeralcea pannosa* Bolus, *Vitis hypoleuca* Harv., *Indigofera arrecta* Hochst., *Chironia purpurascens* Benth. and Hook., *Luffa sphaerica* Soud., *Eucomis punctata* L'Herit., *Crotularia lanceolata* E. Mey., *Aloe Kraussii* Baker, *Tricalysia Sonderiana* Hiern, *Aneilema sinicum* R. Br., *Loranthus quinquenervius* Hochst., *Synadenium arborescens* Boiss., *Barleria obtusa* Nees, *Hypoestes antennifera* S. Moore, *Moraea iridioides* Linn., *Thunbergia alata* Bojer.

H. H. W. Pearson.

Anonymus (W. C. W.), The Natural History of Conifers-continued. (Gardeners' Chronicle. [3.] Vol. XXXII. 1902. p. 33, 34.)

The author deals with the grafting and the propagation by cuttings of various species of *Coniferae*.

H. H. W. Pearson.

Bennet, Arthur, *Liparis Loeselii* and *Teucrium Scordium* in England. (Transactions of the Norfolk and Norwich Naturalists' Society. Vol. VII. 1902. p. 333—338.)

Liparis Loeselii Rich. occurs in England only in East Anglia. It is recorded from West Suffolk, East Norfolk, Cambridgeshire, Huntingdonshire and East Kent and is probably present in Lincolnshire. The synonymy is given.

Teucrium Scordium L. occurs in North Devon, Berkshire, Oxford, West Suffolk, East and West Norfolk, Cambridgeshire, Northampton,

Lincolnshire, North-west Yorkshire and various Irish Counties. There are also early records of its occurrence in Surrey, Kent, Chester, Lancashire and Bedford, but it has not been found in any of these localities since 1835.
H. H. W. Pearson.

Worsley, A., *Hymenocallis concinna.* (Gardeners' Chronicle. [3.] Vol. XXXII. 1902. p. 30, 31.)

This species is shortly described from a cultivated specimen.
H. H. W. Pearson.

Henry, Augustine, The wild forms of *Clematis florida, C. patens* etc. (Gardeners' Chronicle. [III.] Vol. XXXII. 1902. p. 51, 52. fig. 20.)

Clematis florida Thunb. and *C. patens* Morr. and Decaisne were introduced from gardens in Japan and were at first considered to be distinct species. The author follows Kuntze in referring both to *C. florida* Thunb. The plants considered by the author to represent the wild form of *C. florida* were collected by him in Hupeh at Patung and Ichang (Nos. 791, 1398, 3516 in Kew Herbarium). The specimen described and figured was gathered near Ichang on the banks of the An-au-miao stream, a tributary of the Yangtse.

C. Hancockiana Maxim. considered by Kuntze to be a form of *C. florida* is regarded by the author as a distinct but closely allied species. *C. Sieboldi* Don is a form of *C. florida* with ternate leaves.
H. H. W. Pearson.

Moore, Spencer Le M., A contribution to the *Composite* Flora of Africa. (Journal of the Linnean Society of London. Vol. XXXV. 1902. p. 305—367. With plate 8.)

This paper deals principally with collections, in the British Museum herbarium, from North East Tropical Africa, Nyassaland and Angolaland.

One new genus, *Artemisiopsis,* is described. It is represented by a single species, *A. linearis* from Nyassaland. Its precise position in the group *Inuloideae* is doubtful. Its cupular pappus is suggestive of a new and distinct generic type. The author refers it, without doubt, to the series *Eugnaphalieae* of the subtribe *Gnaphalieae* and regards *Amphidoxa* as perhaps its nearest ally.

The genus *Erlangea* Sch.-Bip. is discussed and to it the author reduces *Bothrocline* Oliver and his own genus *Stephanolepis.* A clavis of the species known is given. The tropical african species of *Euryops* are also arranged in a conspectus. The following new species are described:

Erlangea spissa Tropical Africa; *E. Smithii* North-east Tropical Africa, near Lake Stéphanie; *E. brachycalyx* Ukamba, Wakilomi; *E. Gregorii* British East Africa, foothills of Kamasia; *E. ruwenzoriensis* Ruwenzori, 7000—8000 ft.; *E. boranensis* Boran, North-east Tropical Africa; *E. calycina* Malewa River, British East Africa.

Vernonia ugandensis Uganda; *V. Elliotii* Mau at 8000 ft., British East Africa; *V. viatorum* Stevenson Road, Nyassaland; *V. calyculata* Nyassaland, Mount Milanji, Shiré; *V. Nestor* Nyassaland; *V. milanjiana* Nyassaland, Mount Milanji; *V. Migeodi* Nigeria, Lokoja or Abbeokuta; *V. masaiensis*, Masailand, 7—8000 ft.; *V. cirrifera* Nyassaland; *V. ruwenzoriensis* Ruwenzori, 6—8000 ft.; *V. prolixa* Urundi; *V. homilocephala*

Mau, 7000 ft.; *V. nandensis* Nandi, 7000 ft.; *V. perparva,* Dry hills at Karagwe, 4—5000 ft.

Pteronia Eenii Damaraland; *Nidorella Welwitschii* South-west Africa, Huilla and on the Kubango at 1150 M.; *Microglossa Elliottii* Masailand, 6000 ft.; *Marsea ruwenzoriensis* Ruwenzori, 5300 ft.; *M. boranensis*, British East Africa, Boran; *M. celebris* Mau, 8000 ft.; *Sphaeranthus Taylorii,* German East Africa, between Zanzibar and Uyni.

Helichrysum achyroclinoides Mount Milanji, 6000 ft.; *H. nandense* Nandi; *H. albo-brunneum* Cape Colony, near Murraysburg; *H. Gregorii* Rangatan Ndaro, Leipikia; *H. Elliotii* Shiré Highlands; *H. Taylorii* German East Africa, between Zanzibar and Uyni; *H. Ceres* Urundi, 4—5000 ft.; *H. ruwenzoriense* Ruwenzori, 6000 ft.

Athrixia nyassana Nyika Country, Lake Nyassa, 6500—7890 ft.; *Inula acervata,* Mpororo, 5000 ft.; *I. subscaposa* Nyassaland; *Siegesbeckia somalensis* Somaliland, Sheik Mahomet; *Wedelia instar* Nyassaland; *Melanthera acuminata* British East Africa, Kavirondo; *Aspilia Eenii* Damaraland; *Coreopsis ruwenzoriensis* Ruwenzori; *C. Elliotii* Ruwenzori, 9600 ft.; *C. ugandensis* Uganda; *C. Jacksoni* British East Africa, Kikuyn; *C. Whytei* Mount Milanji; *Bidens robustior* Masailand, 6000 ft.; *B. ukambensis* Ukamba, 5—6000 ft.; *Eriocephalus Eenii* Damaraland; *Crassocephalum ruwenzoriense* Ruwenzori, 7—8000 ft.; *Cineraria Buchanani* Nyassaland; *Notonia Gregorii* British East Africa, Malewa River.

Senecio montuosus British East Africa, between Machakos and Kikuyu, 5—6000 ft.; *S. ruwenzoriensis* Ruwenzori, 5000 ft.; *S. urundensis* Urundi, 4—5000 ft.; *S. transmarinus* Ruwenzori, 8—9000 ft.; *S. sotikensis* British East Africa, Sotik; *S. spartareus* Kavirondo, 4—6000 ft.; *S. Jacksoni* British East Africa, Sotik; *S. milanjianus*, Milanji; *S. nandensis* Nandi; *S. Elliotii* Ruwenzori, 7000 ft.

Euryops Jacksoni British East Africa, Kikuyu; *Echinops angustilobus* Masailand, 8000 ft.; *Carduus ruwenzoriensis* Ruwenzori, 10000 ft.; *Pleiotaxis vernonioides* near Lake Tanganyika.

The new varieties described are: *Erlangea marginata* var. *depauperata* Ukamba, 5—6000 ft.; *Aspilia zombensis* Baker var. *longifolia* Nyassaland, Shiré Country; *Senecio montuosus* var. *minor* Ruwenzori, 9600 ft.; *S. marlothianus* O. Hoffm. var. *minor* Damaraland; *Vernonia ruwenzoriensis* var. *glabra* Ruwenzori. H. H. W. Pearson.

Spegazzini, Carlos, Nova addenda ad Floram patagonicam. II. (Anales de la Sociedad Científica. T. LIII. p. 13—34; 66—80; 136—144; 166—185; 242—251; 275—292. Buenos Aires 1902.)

Dans cet important travail sont énumérées 233 espèces de plantes récoltées en Patagonie par divers voyageurs. Les 42 nouvelles espèces suivantes sont décrites en latin:

Senecio Julianus, S. colu-huapiensis, S. choiquelanensis, S. Ameghinoi, S. capillarifolius, S. chubutensis, S. diabolicus, S. inutilis, S. Mustersi, Brachycladus megalanthus, Leuceria eriocephala, Vincetoxicum bulligerum, Erythraea Ameghinoi, Gilia patagonica, Valentina (n. gen.) *patagonica, Echinospermum patagonicum, Eritrichium mesembryanthemoides, Amsinckia patagonica, Jaborosa desiderata, Himeranthus ? patagonicus, H. Ameghinoi, Trechonetes leucotricha, Grabowskia megalosperma, Licium halophilum, L. lasiopetalum, Pantacantha* (n. gen.), *Ameghinoi, Benthamiella azorelloides, Nicotiana acaulis, N. Ameghinoi, N. deserticola, Saccardophytum* (n. gen.), *picnophylloides, Verbena Silvestrii, V. chubutensis, V. mulinoides, Plantago pulvinata, P. carnuleofuensis, Amarantus vulgatissimus, Chenopodium Ameghinoi, Ch. scabricaule, Atriplex frigida, A. Ameghinoi, A. macrostyla.*

A. Gallardo (Buenos Aires).

Spegazzini, Carlos, Nova addenda ad Floram patagonicam. III, IV. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. t. VII. 1902. p. 135—308.)

C'est la continuation du travail publié sous le même titre dans les Anales de la Sociedad Cientifica. — Dans cet article son énumérées 504 espèces, dont 70 nouvelles (il faut remarquer que les espèces qui portent les numéros 474 à 501 apparaissent dans les deux articles).

Les espèces nouvelles sont les suivantes: III. *Amarantus vulgatissimus, Chenopodium Ameghinoi, Ch. scabricaule, Atriplex frigida, A. Ameghinoi, A. macrostyla, Spirostachys olivascens, Erigonum Ameghinoi, Arjona Ameghinoi, Myzodendrum patagonicum, Aonikena patagonica, Euphorbia pseudopeplus, Zephyranthes melanopotamica, Tristagma eremophila, T. pulchella, Echinodorus patagonicus, Heleocharis funebris, Carex subantarctica, Agrostis telmelcha, A. sanctacruzensis, Deyeuxia Ameghinoi, D. patagonica, Monanthochloe australis, Poa chubutensis, P. erinacea, P. pugionifolia.*

IV. *Anemone? myriophylla, Ranunculus oligocarpus, Cardamine callitrichoides, Draba chubutensis, Sisymbrium Ameghinoi, S. telmelches, Desemainea heterotricha, Braya glebaria, B. pectinata, Delpinoella patagonica, Menonvillea patagonica, Polygala oreophila, P. oedipus, P. desiderata, Frankenia chubutensis, Stellaria chubutensis, Calandrinia chubutensis, Sida chubutensis, S. telmelches, Sphaeralcea australis, Geranium melanopotamicum, Anarthrophyllum subandinum, A. patagonicum, Astragalus Ameghinoi, A. chubutensis, A. telmelches, Patagonium aphananthum, P. graminideum, P. Silvestrii, Eugryphia patagonica, Mailmenia telmelches, M. Valentini, Opuntia penicilligera, Azorella plantaginea, A. patagonica, Sanicula patagonica, Valeriana chubutensis, Boopis chubutensis, B. patagonica, Gamocarpha caleofuensis, G. patagonica, G. subandina, Nastanthus chubutensis* et *N. patagonicus.* L'auteur forme les genres nouveaux *Halophytum, Aonikena* et *Delpinoella.*

Outre les espèces nouvelles que nous venons d'indiquer, Spegazzini donne la station et quelques indications sur sept espèces du genre *Chlora (albo-rosea, levutoglossa, hystrix, pleistodactyla, ferruginea* et *chica* Kruzl. et Speg. et *Chloraea Spegazziniana* Kruzl.) qui seront décrites dans la monographie du genre par le professeur F. Kraenzlin.

A. Gallardo (Buenos Aires).

Stuckert, Teodoro, El *Vinalillo.* — Una nuova planta arborea de la familia de las *Leguminosas*, perteneciente à la Flora argentina. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. T. VII. 1900. p. 73—79. Avec une planche.)

Descriptions en latin d'un arbre, *Prosopis Vinalillo* Stuckert qui croît dans les forêts de Santiago del Estero, Tucumán et Salta (République Argentine).

La plante ressemble beaucoup à *Prosopis ruscifolia* Griseb. et à *Prosopis Planta* Hieron., ses caractères étant intermédiaires entre ceux des espèces citées, ce qui fait supposer à l'auteur qu'elle est un hybride.

A. Gallardo (Buenos Aires).

Spegazzini, Carlos, *Stipae platenses.* (Anales del Museo Nacional de Montevideo. t. IV. p. 5—6. — I—XVIII. p. 1—173. Montevideo 1901.)

Monographie des *Stipées* de la région du Rio de la Plata qui contient les descriptions latines de 51 espèces, dont 23 nouvelles: *Oryzopsis Grisebachi, O. napostaensis, O. lejopoda, O. lejocarpa, Stipa chubutensis,*

St. sublaevis, St. Arechavaletai, St. torcuata, St. calchaquia, St. hystricina, St. uspallatensis, St. bavioensis, St. nubicola, St. arcaensis, St. leptothera, St. scirpea, St. paramilloensis, St. cordobensis, St. sauluisensis, St. pampagraudensis, St. curumalalensis, St. Ameghinoi et *St. psittacorum.* Les détails des épis sont illustrés par des bonnes figures et l'utilité de cette monographie est augmentée par la présence de clefs dichotomiques des genres, des sous-genres et des espèces.

A. Gallardo (Buenos Aires).

Langeron, M., Note sur une empreinte remarquable provenant des cinérites du Cantal *Paliurites Martyi* (Langeron). (Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun. 8°. Tome XV. 1902. 12 pp. 2 fig. 1 pl.)

M. Marty a recueilli dans les cinérites pliocènes du Cantal, dans le gisement bien connu du Pas de la Mougudo, une empreinte composée d'une cavité centrale hémisphérique, légèrement ombiliquée au sommet, entourée d'un bourrelet saillant qui sert de base à une collerette circulaire marquée de stries et de plis rayonnants. L'aspect général pourrait faire songer à une fleur de Composée radiée, à réceptacle mesurant environ un centimètre de diamètre, avec des demi-fleurons de 12 à 13 millimètres de longueur; mais M. Langeron, après avoir procédé à une étude attentive de l'échantillon, a dû écarter l'hypothèse d'une fleur composée, et a reconnu que cette empreinte devait être celle d'un fruit ailé. Les recherches qu'il a faites lui ont montré qu'en effet il s'agissait là du moulage d'un fruit de *Paliurus*, presque identique comme taille et comme aspect aux fruits de *Paliurus aculeatus* tels qu'ils se présentent sur les formes orientales de l'espèce, notamment sur les échantillons de Crimée. L'identification à l'espèce actuelle lui paraissant prématurée, en l'absence d'autres organes, il donne à cette espèce fossile le nom de *Paliurites Martyi.*

Le genre *Paliurus*, signalé dans le crétacé d'Amérique d'après des empreintes de feuilles, trouvé également dans le Tertiaire où l'on en a rencontré quelques fruits dans l'Oligocène et le Miocène, n'avait pas encore été observé dans les cinérites du Cautal; on peut espérer qu'on découvrira quelque jour dans ce même gisement les feuilles correspondant à ce fruit.

R. Zeiller.

Weiss, F. E., On the Phloem of *Lepidophloios* and *Lepidodendron.* (Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. Vol. 45. Part III. p. 1—22. Pls. 2—3. Manchester 1901.

From observations on well-preserved specimens, chiefly of *Lepidophloios fuliginosus* and *Lepidodendron selaginoides,* the author concludes that a tissue with the functions of true phloem was present in the stele of the *Lepidodendreae.* This tissue seems not to have differed materially from the phloem of recent *Lycopodiaceae,* if we allow for the usual absence of secondary

growth in the latter. The author finds that the large spaces or sacs which led Seward to regard the phloem-zone as „secretory“, are due to imperfect preservation. There seems to be no evidence for the presence of such secretory tissue in the stelar region, though true lysigenous glands are known to occur in the outer cortex. The author suggests that the frequently defective preservation of the phloem in *Lepidodendreae* may have been due to an amyloid modification of the cell-walls, as in the phloem of recent Lycopods. D. H. Scott (Kew).

Seward, A. C., On the so-called Phloem of *Lepidodendron*. (The New Phytologist. Vol. I. p. 38—46. Text-figs. 1 & 2. London, February 1902.)

The author discusses the structure of the stele of *Lepidodendreae* and replies to Professor Weiss's paper, basing his statements on specimens of *Lepidodendron (Lepidophloios) fuliginosum* and *L. Wunschianum*. He agrees with Weiss as to the probable phloem-function of the tissue in question, but not as to its phloem-structure, stating that we have no satisfactory evidence of the sieve-tube nature of any of the elements in the tissue described as phloem. This tissue „may or may not have had a secretory function“. The author lays stress on the statement that recent observers have not always been in agreement as to the exact position of the tissue regarded as phloem. The author has so far failed to discover any evidence for the existence of secondary phloem in *Lepidodendroid* stems, and he further points out that in these plants the cambium was represented by a broad zone of meristematic tissue. His conclusious are: „(1.) *Lepidodendron* did not posses a cambium-layer of the same type as that of most recent plants. (2.) The tissue, which from its position migt be designated phloem, did not exhibit the characters usually met with in that tissue. (3.) The formation of secondary stelar tissue was chiefly, if not entirely, confined to the secondary xylem.“

D. H. Scott (Kew).

Mitlacher, Wilhelm, Die zur Neuaufnahme in die achte Ausgabe der österreichischen Pharmacopoe in Aussicht genommenen Drogen aus der Gruppe der Herbae und Folia. (Pharmaceutische Post. Jahrgang XXXV. 4⁰. Wien 1902. No. 21. p. 305—308. No. 22. p. 321—323. No. 23. p. 337—338. No. 24. p. 349—350. No. 25. p. 361—362. No. 26. p. 377—379. No. 27. p. 393 —398. No. 28. p. 409—410. Quart. Mit zahlreichen anatomischen Textabbildungen von der Hand des Verf.)

Die staatliche österreichische Pharmacopoe-Commission hat zur Neuaufnahme in die Pharmacopoe folgende Herbae und Folia vorgeschlagen: Herba Equiseti, Herba Convallariae majalis, Herba Adonis vernalis, Herba Polygoni avicularis, Herba Majoranae, Folia Farfarae, Folia Hamamelidis, Folia Jaborandi

und Folia Juglandis. — Da eine zusammenhängende und zusammenfassende gründliche Darstellung der Mehrzahl dieser Drogen in den Lehrbüchern der Pharmakognosie nicht mitgetheilt wird, so giebt Verf. an diesem Orte eine eingehende pharmakognostische Darstellung. Die Arbeit wird auch Anatomen und Physiologen interessiren. Die Abbildungen zeigen anatomische Details.

Die Arbeit wurde im pharmakologisch-pharmakognostischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführt.

Matouschek (Reichenberg).

Tschirch, A. und **Heuberger, A.**, Untersuchungen über den chinesischen Rhabarber. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Wien 1902. XL. Jahrgang. No. 26. p. 754—756.)

Wiedergabe der von den Verff. in der „Schweizer Wochenschrift für Chemie und Pharmakologie", 1902, No. 25, p. 282 veröffentlichten Arbeit über diesen Gegenstand. Matouschek (Reichenberg).

Maiden, J. H., Useful Australian Plants. (Agricultural Gazette. New South Wales. Vol. XIII. 1902. p. 593—596. with 2 plates.)

Deyeuxia breviglumis Benth., a good pasture grass and *Eucalyptus hoemastoma* Sm., an inferior but durable timber, are described and figured. *Eucalyptus hoemastoma* var. *micrantha* is also described.

H. H. W. Pearson.

Lemström, S., Electrocultur. Erhöhung der Ernte-Erträge aller Culturpflanzen durch electrische Behandlung. (Autorisirte Uebersetzung von Dr. Otto Pringsheim. Berlin [W. Funk] 1902. p. 43.)

Preis 1,50 Mk.

In der Einleitung bespricht Verf. die Bedeutung der Electricität für das Pflanzenleben: Die Jahresringe der Nadelbäume lassen in ihrer Breite eine Periodicität erkennen, die mit der des Polarlichtes und der Sonnenflecken zusammenfällt. Von der letzteren abhängig erscheint auch der Betrag der Ernte bei Getreide, Wurzeln etc. Grannen und nadelförmige Blätter sind nach Verf. wohl geeignet zum Ableiten der Luftelectricität.

Bei seinen Experimenten spannte Verf. über seine Versuchspflanzen isolirte Metallnetze mit Spitzen. Eine Influenzmaschine besorgte den nöthigen Strom, den Verf. entweder vom Drahtnetz nach der Pflanze oder in umgekehrter Richtung gehen liess. Sowohl bei Topfculturen, als auch im freien Land zeigte sich eine vortheilhafte Beeinflussung der Pflanzen durch den electrischen Strom: Die Reifezeit wurde verkürzt, der Ertrag erhöht. Der Zuwachscoefficient ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit; für mittelgutes Feld beträgt der Zuwachs circa 45%.

Einige Pflanzen (Erbse, Möhre, Kohl) lohnen die electrische Behandlung nicht, wenn sie nicht bewässert werden; geben aber dann besonders hohe Zuwachsprocente. Electrische Behandlung zusammen mit starker Sonnenwärme ist schädlich für

die Pflanzen; es empfiehlt sich daher, an heissen Tagen in der Mitte des Tages die electrische Behandlung abzubrechen.

Auf Grund seiner Versuche an Capillarröhren kommt Verf. zu dem Resultat, dass durch die Einwirkung der Electricität die Circulation der Pflanzensäfte gefördert wird. Der negative Strom, der von der Erde durch die Pflanzen zu den Spitzen des Drahtnetzes geht, erleichtert die Aufwärtsbewegung des Wassers und die in ihm gelösten Bestandtheile durch die Wurzeln zu den Capillarröhren der Pflanzen und bewirkt somit eine kräftigere Circulation der Pflanzensäfte. — Der positive Strom führt der Pflanze die verschiedenartigen Bestandtheile der Atmosphäre zu und bringt dieselben durch die vorhandenen Oeffnungen in die Capillarröhren der Pflanzen, wo sie verarbeitet werden."

Im „Vorwort" stellt der Uebersetzer die Kosten einer Versuchsanlage nach dem System von Prof. Lemström zusammen. Küster.

S., Kann man die Samengewinnung bei der Zuckerrübe beschleunigen? (Blätter für Zuckerrübenbau. 1902. p. 170.)

Unter diesem Titel wird über einen Versuch Dziegelowski's berichtet, der dahin ging, zu versuchen, normale Samenernten bei Zuckerrüben in einem Lebensjahre zu erhalten. Es wurden untersuchte Rüben nach Egypten gebracht, damit dieselben daselbst ohne Winterruhe Samen reifen, welche im Frühjahre schon in Europa gesät werden können. Für das Zuchtverfahren wird dadurch ein Jahr gewonnen.

Fruwirth.

Fischer, M., Einige Nachträge über Pflanzenzüchtung. I. Winterhafer. (Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1902. p. 411.)

Schon früher wurde vom Verf. festgestellt, dass Winterhafer gelegentlich Uebergänge zum Flughafer beobachten lässt. Es wurden nun Ausleseversuche vorgenommen, die zeigten, dass verschieden gerichtete Auslese den Uebergang zu Flughafer oder (dies bisher nur bei schwarzkörnigem) die Rückkehr zu Kulturhafer begünstigt. Die Auslese soll nach Abgang des Verfassers von Leipzig mit dem vorhandenen Material von Holdefleiss fortgesetzt werden. Fruwirth.

Fischer, M., Einige Nachträge über Pflanzenzüchtung. II. Die schwedische Felderbse. (Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. 1902. p. 529.)

Aus einer schwedischen Futtererbse *(Pisum arvense)* konnte Verf. durch Auslese nach Samenfarbe mehrere Formen trennen, welche bestimmte Beziehungen der Samenfarbe zur Entwicklung, zur Ueppigkeit und zum Samenertrag erkennen liessen. Ref. hat — im Anschluss bemerkt — bei seinen Ausleseversuchen mit verschiedenen Hülsenfrüchten auch bei der schwedischen Futtererbse mehrere Formen feststellen und trennen können, darunter auch eine solche mit hellrosa Blüthen. Fruwirth.

Nolc, J., Züchtung botanisch reiner Formen böhmischer Gerste auf Grund der erblichen Eigenschaften. (Bericht der Versuchsanstalt für Brauindustrie in Böhmen. II. Prag 1902. Heft 6.)

Auch Nolč hält die böhmische Gerste für die gleiche Varietät, wie die Hanna-Gerste. Begonnen wurde bei Letzterer mit Massenauslese zum Zweck der Veredelung, es wurde aber bald zur Pedigreezüchtung übergegangen und derselben einzelne charakteristisch verschiedene Pflanzen innerhalb der Form der böhmischen Gerste zu Grunde gelegt. Durch weiteren gleichmässig bemessenen Wachsraum wurde die Körnerzahl rasch vervielfältigt und man gelangte bald zu reinen, in den Eigenschaften von einander wohl unterschiedenen Stämmen.

Gleiche Züchtung wurde bei Kaisergerste vorgenommen. Die Pflanzen der einzelnen Stämme entsprechen den botanisch unterscheidbaren Formen A, B, C, die ja in vielen scheinbar einheitlichen Gerstensorten sich unterscheiden lassen. Fruwirth.

Hoffmann, M., Vegetations- und Vererbungsversuch mit Kartoffeln. (Illustrirte landwirthschaftliche Zeitung. 1902. No. 61.)

Die Vertheilung des Stärkegehaltes wird, ähnlich wie bei den Dörstling'schen Untersuchungen, gefunden. Ansteigen von aussen bis zur stärkereichsten Zone und dann Sinken nach innen zu. Gute Vererbung des specifischen Gewichtes, das ja einen gewissen Schluss auf den Stärkemehlgehalt zulässt, konnte nicht festgestellt werden. Auch Versuche über Vererbung des Stärkegehaltes, welchen directe Bestimmungen der Stärke zu Grunde lagen, ergaben kein ausgesprochen positives Resultat. Pfropfung verschiedener Sorten von Kartoffeln untereinander und von Tomaten auf Kartoffeln gelang vollkommen, im letzteren Falle wurden auch vom Verf, wie von Anderen, Tomatenfrüchte und Kartoffelknollen erhalten, aber Bildung von Pfropfmischlingen wurde in keinem der Fälle beobachtet. Fruwirth.

Stoll, H., Der Spelz, seine Geschichte, Cultur und Züchtung. Berlin (Parey) 1902.

In einem besonderen Capitel „Züchtung" wird die Durchführung der einzelnen Formen der Züchtung beim Spelz behandelt und der eigenen Arbeiten, welche sich auf Bastardirung beziehen, gedacht. Weizen lässt sich leichter mit Spelz ♀ bastardiren als Spelz mit Weizen ♂. Bastarde wurden erhalten von Main's standup, Squarehead, Bordier, Rivett's bearded, je als ♀ und braunen Winterkolbenspelz als ♂; dann von Squarehead als ♂ und braunem Winterkolbenspelz als ♀. Erfolglos blieb die Bastardirung, bei welcher Main's standup, Bordier und Rivett's bearded als ♂ und Winterkolbenspelz als ♀ diente. Aus der oben zuerst angeführten Bastardirung wurden bisher zwei Formen constant erhalten, ein weisser und ein brauner Spelz. Ueber das Verhalten der einzelnen Eigenschaften in den einzelnen Generationen werden keine Mittheilungen gemacht. Fruwirth.

Miller, L. C., The red cedar in Nebraska. (Forestry and Irrigation. VIII. July 1902. p. 282—285. 2. figs.)

Referring to *Juniperus Virginiana*. Trelease.

Kempton, H. B., White pine planting in New England. (Forestry and Irrigation. VIII. July 1902. p. 288—291. 3 figs.)

Referring to *Pinus Strobus.* Trelease.

Shaw, W. R., The improvement of the castor plant. (Bulletin No. 54 Oklahoma Agricultural Experiment Station. June 1902.)

Referring to *Ricinus.* Trelease.

Tsukamoto, M., On „Kaki-shibu", a fruit-juice in technical application in Japan. (Bulletin of the college of Agriculture, Tokyo Imp. Univ. Vol. IV. No. 5. p. 329—335.)

The author, under the direction of Prof. O. Loew, made a study on the chemical properties of „Kaki-shibu", the juice of the unripe fruit of the „Kaki"-tree (*Diospyros Kaki* L.) This juice is largely used in Japan for the preservation of various materials, such as fish-nets, fish-lines, packing-papers, wooden vessels etc. After describing the chemical treatment, the author concludes that" the technical value of Kaki-shibu is due to its containing a peculiar tannin which in some respects differs from all other kinds of tannin known, since it is insoluble in alcohol and water, and soluble in dilute acid; this tannin becomes insoluble when the volatile acid of the Kaki-shibu evaporates, and the insoluble film thus formed protects fibrous objects against mechanical wear and tear. A partial oxidation in contact with air improves the qualities of the film. This film also diminishes the water absorbing capacity of such fibrous materials as paper and strings, and thus diminishes the chances of attacks from fungi." K. Okamuro.

Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Brebner, G.,		*University College*	**Bristol.**
Clinton, G. P.	Botanist	*Agric. Exp. Station*	**New Haven,** Conn. U. S. A.
Schoute, Dr. J. C.		*Westersingel 22*	**Groningen.**
La Société nationale d'horticulture de France		*84 Rue de Grenelle*	**Paris.**

Ausgegeben: 9. September 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.